

# 岡山醫學會雜誌第54年第7號(第630號)

昭和17年7月31日發行

OKAYAMA-IGAKKAI-ZASSHI

Jg. 54. Nr. 7. Juli 1942.

76.

012.015.31

## 皮膚感受性ノ實驗的研究

(第2編)

Vitamin Bノ皮膚, 血液電解質竝ニ  
皮膚感受性ニ及ボス影響

岡山醫科大學皮膚科泌尿器科教室(主任根岸教授)

臨時醫專講師 醫學士 江原敏夫

[昭和16年11月15日受稿]

### 第1章 緒言

我々人體ノ營養素トシテノ蛋白, 脂肪, 含水炭素ノ外ニ尙ホ Vitamin(以下 Vit. ト略記ス)ト稱スル不可缺ノ物質ノアルコトガ, Funkニヨリ指摘サレテヨリ是等營養素ノ研究ハ異常ナル進歩ヲ遂ゲ今日確認セラレシモノ既ニ十指ヲ屈スルニ至レリ。斯カル多種多様ナル營養素ハ何レモ自然界ノ動物體內ニ於テ産出セラレ其ノ營養作用モ亦夫々特殊ノ機轉ヲ有シ, 其ノ何レニ過不足ガ生ズルモ完全ナル營養過程ヲ營ムコトハ不可能ニシテ其ノ程度ガ著シクナレバ生體ニ病的現象ヲ現ハシ來ルモノナリ。而シテ皮膚科領域ニ於ケル Vit. ノ研究竝ニ應用モ尙ホ其ノ多キヲ加フルニ至ツタ。即チ Vit. 缺乏或ハ過剰ニ由リ惹起セララル病的變化ノ中皮膚竝ニ其ノ附屬器官ノ障礙ガ注目セララルニ至リ, 我ガ皮膚科方面ニ於テモ Vit. 殊ニ

Vit. Bノ缺乏竝ニ過剰ニ基クト思惟セララルモノハ既ニ古クヨリ實驗的或ハ臨牀的ニ多クノ報告ガ重ネラレタリ。

Luithlen ハ嘗テ濕疹ノ原因ニ言及シ其ノ主要ナル因子ヲ成スモノハ「アナフィラキシー素因」ト共ニ Vit. 缺乏症ニ相似セル或ル主要物質ノ缺乏ガ又重大意義ヲ有スベキ事ヲ述ベタリ。Beck ハ菠薐草ヨリ抽出セル Vitrisol ト稱スル Vit. 劑ニ少量ノ無機鹽類ニ微量ノ「アニン色素」等ヲ混ジ之ヲ使用シテ尋常性瘡癩, 濕疹, 尋常性狼瘡, 下腿潰瘍等ノ治療ニ良結果ヲ獲タリトイフ, Caspari & Ludwig ハ膿瘍發生ニ關シテ Vit. BハAト共ニ重要意義アルコトヲ述べ, Meskaノ如キハ瘡癩及ビ多數ノ寄生性皮膚疾患ノ原因ヲ Vit. 缺乏ニ求メタリ。Ziegelroth ハ糖尿病患者ノ常食ヲ見ルニ多ク Vit. ノ缺乏アリト云ヒ該患者ニ

Vit. B 豊富ナル食餌ヲ與ヘ良結果ヲ得タリト。丸山ハ濕疹ノ治療ニ際シテ Vit. B 豊富ナル食餌即チ新鮮ナル牛乳、果物、野菜等ノ投與ニヨリ好結果ヲ得タリ。糸賀、蒲生等ハ Leiner 氏乳兒落屑性紅皮症ニ Vit. B 劑ヲ用ヒテ顯著ナル效アリト報ジ、中川ハ小兒ノ多發性膿瘍ニ Vit. B ヲ投與シ著效ヲ認メタリ。又北川、高原、勝凱等ハ進行性指掌角皮症ノ原因ヲ Vit. B ノ缺乏ニ求メ、Ebios 投與ニヨリ治癒ヲ見タリト報告セリ。尾山ハ Vit. B 缺乏ガ病原糸狀菌感染ニ如何ナル影響ヲ與ヘルカヲ實驗シ、Vit. B 缺乏鼠ニ於テハ病原菌ニ對シ抵抗ノ弱マル事ヲ證シタリ。

「ペラグラ」ノ原因トシテ Vit. B ガ特ニ重大ナル意義ヲ有スルコトハ現今何人モ疑ハザル所ナルモ、從來該病ノ原因ニ關シテハ傳染説、玉蜀黍中毒説等擧ゲラレタルガ、近時 Goldberger & Wheeler ノ研究ニ基ク Vit. B 説ニ賛スル者漸ク多ク、我國ニ於テモ伊藤ハ Vit. B ヲ重要視ス可キヲ説ケリ。近時 Chick u. Roscoe ニヨリ「抗ペラグラ要素」トシテ Vit. B<sub>6</sub> ノ存在ガ主張サレルニ至ツタ。而シテ「ペラグラ患者」ニ於ケル光線過敏現象ハ古クヨリ諸家ノ注目セル所ナルガ之ニ關スル實驗的研究ニ就テハ Hausmann, Horbaczewski Lode, & Raubitschek 等アリ。Hausmann ハ玉蜀黍飼養ニヨリテ太陽光線ニ對スル著明ノ感受性充進ヲ認メ、Horbaczewski, Lode & Raubitschek 等ハ玉蜀黍飼養二十日鼠ハ強力ナル光線照射ニ因ツテ特異ノ症狀ト共ニ斃死スルヲ報ジ、Ummus ハ又之ヲ確證シ、玉蜀黍中ノ光感作物質ハ其ノ中ニ含有セララル黄色色素ナリト云ヘリ。是等動物實驗ハ何レモ玉蜀黍ノ場合ニ限ラレタルガ Eckstein ハ Vit. B 缺乏動物ニ對シ紫外線ハ有害作用ヲ有スルコトヲ實驗的ニ證明シ、Hausmann ハ Vit. B 缺乏症ハ光線感受性ト密接ナル關係ニアル可シト推論シタリ。高橋ハ犬 Vit. B 缺乏症ニ及ボス紫外線波長ニ關シテ影響ヲ研究シ、紫外線ハ該症ノ經過ヲ多少縮小スルコトヲ報ジ、Krizenecky ハ之ニ

反シ鳩 Vit. B 缺乏症ニ於テ紫外線ノ影響ヲ否定シ、末永ハ鳩白米病ニ於テ紫外線ハ寧ロ好影響ヲ及ボスナラントセリ。安東ハ Vit. B<sub>1</sub> 以外ノ Vit. B 缺乏食ヲ以テ飼育シタ白鼠ニ於テ化學的竝ニ機械的刺戟ヲ與ヘ組織學的皮膚變化ヲ見タルニ感受性大トナリタルト報ジタリ。又小橋ハ氏ノ實驗ニヨリ Avitaminose ト感受性素質トノ關係ニ對シ、Avitaminose ノ状態ハ感染素因ヲシテ助長増強スト述フ。最近 Mayer & Sulzberger ハ海狸ニ於テ Urosol 及ビ Salvarsan ノ皮内注射ニヨル感受性が季節ニヨリテ異ナリ、冬期食餌飼養動物ハ夏期動物ニ比シ著シク過敏ナルヲ述べ、而シテ其ノ主要原因ハ冬期食餌中 Vit. B ノ不足セルガタメナリト言ヘリ。土屋ノ白鼠ニ於ケル實驗結果ハ Vit. B 缺乏 2 週後ニ於テ皮膚感受性ハ充進ス。然ルニ 3 週後ニ於テハ皮膚感受性ハ低下シ、4、5 週ト進ムニ隨ヒ低下ノ度著明ナリト云フ。

次テ電解質ニ關スル業績ヲ見ルニ、Ungar ハ Vit. B 缺乏鳩ニ於テ血清内 Ca 量ハ健康鳩ニ比シ殆ド變化ヲ認メズトイフ。Kon and Drummond ハ同ジク鳩ニ於テ Vit. B 缺乏時ハ寧ロ血清内 Ca 量ノ輕度ノ上昇ヲ證シタリ。然ルニ Smith ハ Vit. B 缺乏犬ニ於テ血液量 Ca ハ減少スルト云フ。Selling ハ犬ニ於テ血清内 Ca 量ハ殆ド變化ナク 1 例ニ於テ僅ニ減少シタルヲ報ジタリ。我國ニ於テ稻田、堂野前他 6 氏ハ「アチドージス」ヲ證明シ同時ニ血清内 Ca 量ノ増加ヲ認メ、岡ハ人竝ニ家兎 Vit. B 缺乏症ニ於テ血清内 Ca 量ハ輕症時ハ變化ナク重症時ニハ變化ナキカ又微量ノ増加ヲ證シ、K 量ハ症狀ノ進展ニ伴ヒ著明ノ減少ヲ認メ、次テ之ニ「オリザニン」ヲ投與恢復セシムレバ再び正常値ニ復歸スルヲ觀タリ。小林ハ然ルニ鳩白米病ニ於テハ血清内 Ca 量ハ殆ド變化ナク寧ロ微量ノ減少ヲ認メタリト云フ。土屋ハ Vit. B 缺乏白鼠ニ於テ皮膚内 Ca 量ハ 3 週後ヨリ増加ヲ示シ 4—5 週ト進ムニ隨ヒ著明トナリ、K 量ハ之ニ反シ 2 週後ヨリ減少ヲ示シ始メ次第ニ 3—4—5 週ニ及ビ其ノ

程度烈シクナリ、血液内ニ於テハCa量ハ4—5週後輕度ノ増加ヲ示シ、K量ハ5週後ニ至リ僅微ノ減少ヲ示スト報ゼリ。一方神座ハ加里鹽ノ缺乏ガVit. B缺乏症ニ重要ナル意義アルコトヲ實驗的ニ證シ、佐伯ハCa鹽及ビ磷酸鹽ハ白鼠Vit. B缺乏症罹患ニ對シ抑制作用ヲ有シ、Mg鹽缺乏ハ白鼠Vit. B缺乏症罹患ニ對シ何等影響ナク、Na鹽缺乏ハ罹患ヲ多少抑制スル傾向アルガ如シト報ゼリ。

上述ノ如ク皮膚科領域ニ於テVit. Bノ占ムル位置ハ重大ナルモノアリト信ズ。シカモ皮膚科方面ニ於テVit. Bノ缺乏竝ニ過剩ニ際スル皮膚感受性竝ニ皮膚、血液内電解質ニ關スル業績ハ未ダ寥寥タルモノニテ僅ニ土屋ノVit. B缺乏ノ皮膚感受性竝ニ皮膚、血液内K, Caノ實驗的研究アルヲ見ルノミニテ、Vit. B過剩ニ於ケル研究發表ハ余ノ寡聞未ダ之ヲ知ラズ。輒チ余ハ家兎ヲ使用シ實驗的ニ惹起セシメタルVit. Bノ缺乏、恢復竝ニ過剩状態ニ於ケル皮膚感受性ノ變化竝ニ之ニ伴フ皮膚及ビ血液内Na, K, Ca, Mg量ノ變動ヲ調査シ、聊カ研究シ得タル結果ヲ發表シ以テ諸賢ノ高教ヲ仰グ次第ナル。

### 第2章 實驗方法及ニ材料

著者ハ實驗動物トシテ2Kg内外ノ白色雄性家兎ヲ用ヒ、實驗前相當期間一定食ヲ與ヘテ飼育セリ。Vit. B缺乏食餌トシテハ豆腐粕「アウトクラーフ」中ニテ120—130°Cニテ2時間煮沸セシモノヲ使用シ、恢復竝ニ過剩試驗ニハ田邊商店發賣ノVit. B complexタル靜脈用Ebiosヲ使用セリ。其ノ他皮膚感受性測定法、電解質測定法等ニ就テハ第1編ニ詳述セルヲ以テ茲ニ省略ス。

### 第3章 Vit. B缺乏試驗

前章ニ於テ述べタルVit. B缺乏食餌ヲ以テ正常家兎ヲ飼養シ、試驗食給與後20, 30, 40, 50, 60, 70日ノ6回ニ互リ試驗動物ノ皮膚感受性、皮膚竝ニ血液内電解質ヲ測定セリ。

#### 第1節 Vit. B缺乏ノ皮膚感受性ニ及ボス影響

##### 第1項 試驗食20日後ノ皮膚感受性

無操作正常家兎ノ皮膚感受性ヲ3日間測定シタル後試驗食餌ヲ以テ20日間飼養後皮膚感受性ヲ測定シ、前後ノ皮膚反應ヲ比較スルニ第1表ニ示ス如ク全例ニ於テ感受性ノ亢進セルヲ見ル。(第1表參照)。

第1表 試驗食20日後皮膚感受性

(Sハ弱, Stハ強ノ意)

| 家兎番號 | 試驗食前皮膚感受性 |         |        |     | 試驗食後皮膚感受性 |       |         |     | 判定 |
|------|-----------|---------|--------|-----|-----------|-------|---------|-----|----|
|      | 1日        | 2日      | 3日     | 平均  | 1日        | 2日    | 3日      | 平均  |    |
| 1    | II (±)    | IV. (+) | VI (±) | IV  | III (±)   | V (+) | VII (±) | V   | 増  |
| 2    | II (±)    | III (±) | IV (+) | III | II (±)    | V (+) | IV (+)  | IVS | 稍増 |

##### 第2項 試驗食30日後ノ皮膚感受性

第1回皮膚感受性測定後30日間試驗食ヲ以テ飼養シ次イデ第2回皮膚感受性ヲ檢シ其ノ結果ヲ前者ト比較考究スルニ第2表ノ如シ。

即チNr. 3, Nr. 5ノ2例ニ於テハ感受性輕度ノ増強ヲ見、Nr. 4ニ於テハ輕度ノ減弱ヲ見タリ。即チコノ期ニ於テハ増減共ニ存在スルモ尙ホ亢進ヲ示スモノ多キヲ見ル(第2表參照)。

第 2 表 試 験 食 30 日 後 皮 膚 感 受 性

| 家<br>兎<br>番<br>號 | 試 驗 食 前 |         |         |                  | 試 驗 食 後 |         |         |                   | 判<br>定 |
|------------------|---------|---------|---------|------------------|---------|---------|---------|-------------------|--------|
|                  | 1 日     | 2 日     | 3 日     | 平 均              | 1 日     | 2 日     | 3 日     | 平 均               |        |
| 3                | II (±)  | III (±) | III (+) | III <sup>S</sup> | II (±)  | IV (+)  | IV (+)  | III <sup>St</sup> | 稍増     |
| 4                | III (±) | IV (+)  | V (+)   | IV               | III (±) | III (+) | III (±) | III               | 減      |
| 5                | II (±)  | III (+) | IV (+)  | III              | III (±) | IV (+)  | IV (+)  | IV <sup>S</sup>   | 稍増     |

第 3 項 試 験 食 40 日 後 ノ 皮 膚 感 受 性

即チ全 3 例ノ内 Nr. 6 ハ感受性不變ニシテ他ノ

第 1 回皮膚感受性測定後 40 日間試験食ヲ以テ飼養シ次テ第 2 回皮膚感受性ヲ檢シ兩者ヲ比較考究スルニ第 3 表ニ示ス如シ。

2 例ニ於テハ感受性ノ低下ヲ見ル。此期ニ於テハ皮膚感受性ノ低下ヲ見ルガ如シ(第 3 表參照)。

第 3 表 試 験 食 40 日 後 皮 膚 感 受 性

| 家<br>兎<br>番<br>號 | 試 驗 食 前 |         |         |                   | 試 驗 食 後 |         |         |                  | 判<br>定 |
|------------------|---------|---------|---------|-------------------|---------|---------|---------|------------------|--------|
|                  | 1 日     | 2 日     | 3 日     | 平 均               | 1 日     | 2 日     | 3 日     | 平 均              |        |
| 6                | III (±) | III (±) | III (±) | III               | III (±) | III (+) | III (±) | III              | 不變     |
| 7                | IV (+)  | III (+) | III (+) | III <sup>St</sup> | II (±)  | III (+) | III (±) | III <sup>S</sup> | 稍減     |
| 8                | III (±) | III (+) | III (+) | III               | III (±) | III (+) | II (±)  | III <sup>S</sup> | 稍減     |

第 4 項 試 験 食 50 日 後 ノ 皮 膚 感 受 性

即チ全 3 例ノ内 Nr. 11 ハ皮膚反應不變ニシテ

第 1 回皮膚反應ヲ測定後 50 日間試験食ヲ以テ飼養シ第 2 回皮膚反應ヲ測定シ兩者ヲ檢討スルニ第 4 表ニ示ス如シ。

2 例ニ於テ感受性ノ低下ヲ見、特ニ Nr. 10 ニ於テ著明ナリ(第 4 表參照)。

第 4 表 試 験 食 50 日 後 皮 膚 感 受 性

| 家<br>兎<br>番<br>號 | 試 驗 食 前 |         |         |     | 試 驗 食 後 |         |         |                  | 判<br>定 |
|------------------|---------|---------|---------|-----|---------|---------|---------|------------------|--------|
|                  | 1 日     | 2 日     | 3 日     | 平 均 | 1 日     | 2 日     | 3 日     | 平 均              |        |
| 9                | III (±) | V (±)   | IV (+)  | IV  | II (-)  | III (±) | III (±) | III <sup>S</sup> | 減      |
| 10               | IV (+)  | V (±)   | III (±) | IV  | III (±) | II (±)  | II (±)  | II <sup>St</sup> | 減      |
| 11               | IV (+)  | III (±) | II (±)  | III | IV (+)  | III (±) | II (-)  | III              | 不變     |

第 5 項 試 験 食 60 日 後 ノ 皮 膚 感 受 性

即チコノ期間ニ於テハ實驗 3 例共ニ感受性ノ減

第 1 回皮膚反應測定後 60 日間試験食ヲ以テ飼養シ、第 2 回皮膚反應ヲ檢シタルニ第 5 表ニ示スガ如シ。

弱ヲ見ル。特ニ Nr. 13、Nr. 14 ニ於テ著明ナルヲ知ル(第 5 表參照)。

第 5 表 試 験 食 60 日 後 皮 膚 感 受 性

| 家<br>兎<br>番<br>號 | 試 驗 食 前 |         |        |                   | 試 驗 食 後 |         |         |                  | 判<br>定 |
|------------------|---------|---------|--------|-------------------|---------|---------|---------|------------------|--------|
|                  | 1 日     | 2 日     | 3 日    | 平 均               | 1 日     | 2 日     | 3 日     | 平 均              |        |
| 12               | III (±) | III (±) | IV (+) | III <sup>St</sup> | II (-)  | II (±)  | II (±)  | II               | 減      |
| 13               | IV (+)  | VI (±)  | V (±)  | V                 | II (±)  | IV (+)  | III (±) | III              | 著減     |
| 14               | II (±)  | IV (+)  | V (+)  | IV <sup>S</sup>   | II (-)  | III (±) | II (-)  | II <sup>St</sup> | 減      |

第6項 試驗食70日後ノ皮膚感受性

ル=第6表ノ如シ。

第1回皮膚感受性測定後70日間試驗食ヲ以テ飼育シ、次テ第2回皮膚反應ヲ檢シ兩者ヲ比較ス

即チコノ期間ニ於テハ益々感受性ノ低下著明トナルヲ知ル(第6表參照)。

第6表 試驗食70日後皮膚感受性

| 家兎番號 | 試驗食前    |         |        |                  | 試驗食後   |         |        |                 | 判定 |
|------|---------|---------|--------|------------------|--------|---------|--------|-----------------|----|
|      | 1日      | 2日      | 3日     | 平均               | 1日     | 2日      | 3日     | 平均              |    |
| 15   | III (±) | IV (+)  | IV (±) | IV <sup>S</sup>  | II (-) | II (-)  | I (-)  | II <sup>S</sup> | 著減 |
| 16   | III (±) | III (+) | IV (+) | III <sup>S</sup> | I (-)  | II (-)  | I (-)  | I <sup>S</sup>  | 著減 |
| 17   | III (±) | V (+)   | VI (±) | V <sup>S</sup>   | II (-) | III (±) | II (-) | II <sup>S</sup> | 著減 |

第2節 Vit. B 缺乏ノ皮膚電解質ニ及ボス影響

第1項 試驗食20日後ノ皮膚電解質

正常家兎ヲ試驗食餌ニテ20日間飼養後皮膚電解質ヲ測定セシニ第7表ノ如キ結果ヲ得タリ。

第7表 試驗食20日後皮膚電解質

| 家兎番號      | 電解質計算     | Na    | K     | Ca    | Mg    | 總當價量  |
|-----------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           |           | mg %  | 239.5 | 79.57 | 12.50 |       |
| 當價量       | 10.41     | 2.03  | 0.62  | 0.32  |       |       |
| 百分率       | 77.8      | 15.2  | 4.6   | 2.4   |       |       |
| Ca 1 = 對シ | 16.7      | 3.2   | 1     | 0.51  |       |       |
| 2         | mg %      | 180.8 | 85.85 | 12.71 | 4.01  | 11.01 |
|           | 當價量       | 7.86  | 2.19  | 0.63  | 0.33  |       |
|           | 百分率       | 71.4  | 19.9  | 5.7   | 3.0   |       |
|           | Ca 1 = 對シ | 12.4  | 3.4   | 1     | 0.52  |       |
| 平均        | mg %      | 210.1 | 82.71 | 12.60 | 3.95  | 12.18 |
|           | 當價量       | 9.13  | 2.11  | 0.62  | 0.32  |       |
|           | 百分率       | 74.9  | 17.3  | 5.1   | 2.7   |       |
|           | Ca 1 = 對シ | 14.5  | 3.3   | 1     | 0.52  |       |

今ココニ得タル結果ト第1編第3章ニ於テ既述セル健全家兎ノ皮膚電解質ト比較考究スルニ、Na量ハ平均210.1 mg %ニテ正常値205.8 mg %ニ比シ大差ナク、K量ハ平均82.71 mg %ニテ正常値81.40 mg %ニ比シ何等變化ヲ見ズ、Ca量モ平均12.60 mg %ニテ正常値12.58 mg %ト差異ナク、Mg量モ平均3.95 mg %ニテ正常値ノ4.15 mg %ニ比シ著明ナル變化ナシ。即チVit. B缺乏食ヲ以テ20日間飼養後ノ家兎皮膚電解質ハ之ニヨリ何等影響ヲ受ケザルモノノ如シ(第7表參照)。

次テ之等電解質ノ各當價量ニ於ケル相對比率ヲ見ルニCa 1 = 對シKノ比ハ(以下K:Caト略記ス) 3.3:1ニテ正常家兎ノ平均比率3.5:1ニ比シサシタル變化ヲ見ズ。總當價量モ平均12.18ニテ正常家兎ノ總當價量12.0ニ比シ著明ヲ認メズ。 $\frac{K+Na}{Ca} = \frac{17.8}{1}$ 、 $\frac{Mg}{Ca} = \frac{0.52}{1}$ ニテ對照ト比較シテ大異ナシ。

第2項 試驗食30日後ノ皮膚電解質

正常家兎ヲ試驗食ヲ以テ30日間飼養後皮膚電解質ヲ測定セシニ其ノ結果ハ第8表ニ示ス如シ(第8表參照)。

第8表 試驗食30日後皮膚電解質

| 家兎番號      | 電解質計算     | Na    | K     | Ca    | Mg    | 總當價量  |
|-----------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           |           | mg %  | 226.7 | 80.05 | 12.90 |       |
| 當價量       | 9.85      | 2.04  | 0.64  | 0.31  |       |       |
| 百分率       | 76.7      | 15.9  | 5.0   | 2.4   |       |       |
| Ca 1 = 對シ | 15.3      | 3.1   | 1     | 0.48  |       |       |
| 4         | mg %      | 194.8 | 89.06 | 12.13 | 4.06  | 11.67 |
|           | 當價量       | 8.47  | 2.27  | 0.60  | 0.33  |       |
|           | 百分率       | 72.6  | 19.5  | 5.1   | 2.8   |       |
|           | Ca 1 = 對シ | 14.1  | 3.7   | 1     | 0.56  |       |
| 5         | mg %      | 193.2 | 79.32 | 13.14 | 4.23  | 11.42 |
|           | 當價量       | 8.40  | 2.02  | 0.65  | 0.35  |       |
|           | 百分率       | 73.6  | 17.7  | 5.7   | 3.0   |       |
|           | Ca 1 = 對シ | 12.9  | 3.1   | 1     | 0.54  |       |
| 平均        | mg %      | 204.6 | 82.81 | 12.72 | 4.01  | 11.97 |
|           | 當價量       | 8.90  | 2.11  | 0.63  | 0.33  |       |
|           | 百分率       | 74.3  | 17.6  | 5.3   | 2.8   |       |
|           | Ca 1 = 對シ | 14.1  | 3.3   | 1     | 0.52  |       |

即チ Na 量ハ最高 226.7 mg%, 最低 193.2 mg%, 平均 204 mg% = シテ正常値 = 比シ著シキ變化ナク, K 量ハ最高 89.06 mg%, 最低 79.32 mg%, 平均 82.81 mg% = テ是亦著變ヲ見ズ. Ca 量モ 3 例共相似タル値ヲトリ平均 12.72 mg% = シテ之亦變化ナシ. Mg 量 = 於テモ同様 3 例共正常値 = 比シ著シキ變化見ラズ. 從ツテ K : Ca = 3.3 : 1 = シテ正常比率トサシタル差異ナク, 總當價量モ平均 11.97 = テ變化ナシ.  $\frac{K+Na}{Ca} = \frac{17.4}{1}$ ,  $\frac{Mg}{Ca} = \frac{0.52}{1}$  等モ正常比 = 近似ス. 即チ Vit. B 缺乏食 30日後 = 於テハ未ダ皮膚電解質 = 見ル可キ變化ナキモノノ如シ.

第 3 項 試験食 40 日後ノ皮膚電解質

試験食餌ヲ以テ正常家兎ヲ 40 日間飼養後検査セル皮膚電解質ノ各値ハ第 9 表 = 示スガ如シ.

第 9 表 試験食 40 日後皮膚電解質

| 家兎番號      | 電解質<br>計算 | Na    | K     | Ca    | Mg    | 總當價量  |
|-----------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           |           | mg %  | 203.5 | 82.80 | 13.22 |       |
| 當價量       | 8.84      | 2.11  | 0.65  | 0.25  |       |       |
| 百分率       | 74.6      | 17.8  | 5.5   | 2.1   |       |       |
| Ca 1 = 對シ | 13.6      | 3.2   | 1     | 0.38  |       |       |
| 6         | mg %      | 189.0 | 82.00 | 14.29 | 2.22  | 11.19 |
|           | 當價量       | 8.21  | 2.09  | 0.71  | 0.18  |       |
|           | 百分率       | 73.4  | 18.7  | 6.3   | 1.6   |       |
|           | Ca 1 = 對シ | 11.5  | 2.9   | 1     | 0.25  |       |
| 7         | mg %      | 173.0 | 73.36 | 14.07 | 4.21  | 10.44 |
|           | 當價量       | 7.52  | 1.87  | 0.70  | 0.35  |       |
|           | 百分率       | 72.0  | 17.9  | 6.7   | 3.3   |       |
|           | Ca 1 = 對シ | 10.7  | 2.6   | 1     | 0.49  |       |
| 8         | mg %      | 188.5 | 79.38 | 13.86 | 3.16  | 11.16 |
|           | 當價量       | 8.19  | 2.02  | 0.69  | 0.26  |       |
|           | 百分率       | 73.5  | 18.1  | 6.2   | 2.3   |       |
|           | Ca 1 = 對シ | 11.9  | 2.9   | 1     | 0.38  |       |
| 平均        |           |       |       |       |       |       |

即チ Na 量ハ Nr. 8 = 於テ僅微ノ減少ヲ, 又他ノ 2 例 = 於テモ正常値ノ 205.8 mg% ヲ超エルモノヲ見ズ. 而シテ其ノ平均値ハ 188.0 mg% = テ生理的動搖範圍 = アレドモ幾分減少ノ傾向アルモノノ如ク思考サル. K 量ハ最高 82.80 mg%, 最

低 73.36 mg%, 平均 79.38 mg% = シテ正常値ト大差ナシ. Ca 量 = 於テハ Nr. 7, Nr. 8 = 於テ僅微ノ増量ガ見ラレ, 平均値ハ 13.86 mg% = シテ僅微ナガラ増量ヲ示ス. Mg 量ハ Nr. 7 = 於テ輕度ノ減量ヲ見ルモ他ノ 2 例 = 於テハ變化ナク, 平均値ハ 3.16 mg% = テ幾分減量ヲ見ル.

K : Ca = 2.9 : 1 = テ正常比率 = 比シ僅少ノ減少ヲ見ル. 之ガ原因ハ Ca 量ノ増加 = 由ルコト明カナリ. 總當價量ハ 11.16 = テ正常家兎ノ夫レ = 比シサシタル變化ナシ. 由是觀之 Vit. B 缺乏食ヲ以テ 40 日間飼養後 = 於ケル家兎皮膚電解質ハ Na = 於テ減少ノ傾向ヲ, Ca = 於テハ之 = 反シ増加ノ傾向アルモノノ如ク思惟サル. 而シテ  $\frac{K+Na}{Ca} = \frac{14.8}{1}$ ,  $\frac{Mg}{Ca} = \frac{0.38}{1}$  = シテ著明ナル減少ナリ (第 9 表參照).

第 4 項 試験食 50 日後ノ皮膚電解質

試験食ヲ以テ 50 日間正常家兎ヲ飼育シテ後皮膚電解質ヲ測定セシ = 第 10 表 = 示スガ如シ. コノ結果ヲ點檢スル = Na 量ハ前記試験食ヲ以テ 40 日間飼育セシ結果ト大差ナキモノノ如シ. K 量ハ

第 10 表 試験食 50 日後皮膚電解質

| 家兎番號      | 電解質<br>計算 | Na    | K     | Ca    | Mg    | 總當價量  |
|-----------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           |           | mg %  | 170.3 | 65.38 | 14.35 |       |
| 當價量       | 7.40      | 1.67  | 0.71  | 0.27  |       |       |
| 百分率       | 73.6      | 16.6  | 7.1   | 2.7   |       |       |
| Ca 1 = 對シ | 10.4      | 2.3   | 1     | 0.38  |       |       |
| 9         | mg %      | 180.5 | 76.97 | 15.80 | 2.85  | 10.86 |
|           | 當價量       | 7.89  | 1.96  | 0.78  | 0.23  |       |
|           | 百分率       | 72.6  | 18.0  | 7.2   | 2.1   |       |
|           | Ca 1 = 對シ | 10.1  | 2.5   | 1     | 0.30  |       |
| 10        | mg %      | 218.8 | 63.81 | 17.41 | 3.03  | 12.25 |
|           | 當價量       | 9.51  | 1.63  | 0.86  | 0.25  |       |
|           | 百分率       | 77.6  | 13.3  | 7.0   | 2.0   |       |
|           | Ca 1 = 對シ | 11.0  | 1.8   | 1     | 0.29  |       |
| 11        | mg %      | 189.8 | 68.72 | 15.85 | 3.04  | 11.04 |
|           | 當價量       | 8.25  | 1.75  | 0.79  | 0.25  |       |
|           | 百分率       | 74.7  | 15.8  | 7.2   | 2.3   |       |
|           | Ca 1 = 對シ | 10.5  | 2.2   | 1     | 0.32  |       |
| 平均        |           |       |       |       |       |       |

最低 63.81 mg % = シテ約 25% ノ減少ヲ見, 他ノ 2 例 = 於テモ僅微ナガラ減少ヲ見ル. 即チ平均値モ 68.72 mg % = シテ僅カナガラ減量セルヲ知ル. Ca 量ハ最高 17.41 mg % = シテ約 26% ノ増加率ヲ示シ, 他ノ 2 例 = 於テモ各々 14.35, 15.00 mg % = シテ僅微ノ増量ヲ示ス. 随ツテ平均値モ 15.85 mg % = テ僅少ノ増加ヲ見ル. Mg 量ハ 3 例ナガラ僅微ノ減少ヲ見平均値 3.04 mg % ナリ.

即チ Vit. B 缺乏食ヲ以テ 50 日間飼養セシ家兎 = 於テハ K, Mg = 於テハ僅少ノ減量ヲ見, Ca 量 = 於テハ増量ヲ見ル. Na 量ハ生理的動搖範圍内 = アルモ寧ろ減少ノ傾向アルモノノ如ク思惟サル.

K : Ca = 2.2 : 1 = テ正常比率 = 比シ著明ナル減退ヲ見ル. コレハ K 量ノ減量ト Ca 量ノ増加 = ヨルコト明ナリ. 而シテ  $\frac{K+Na}{Ca} = \frac{12.7}{1}$ ,  $\frac{Mg}{Ca} = \frac{0.32}{1}$  = シテ孰レモ對照 = 比シテ著明ナ減少ヲ示シテ居ル. 總當價量ハ 11.04 = テ大ナル變化見ラズ (第 10 表參照).

第 5 項 試驗食 60 日後ノ皮膚電解質

正常家兎ヲ試驗食餌 = テ 60 日間飼育シタル後

第 11 表 試驗食 60 日後皮膚電解質

| 家兎番號      | 電解質計算     | Na    | K     | Ca    | Mg   | 總當價量  |
|-----------|-----------|-------|-------|-------|------|-------|
|           |           | mg %  | mg %  | mg %  | mg % |       |
| 12        | 當價量       | 170.6 | 60.32 | 16.20 | 3.72 | 10.06 |
|           | 百分率       | 7.41  | 1.54  | 0.89  | 0.31 |       |
|           | Ca 1 = 對シ | 73.7  | 15.3  | 8.0   | 3.0  |       |
|           |           | 9.2   | 1.9   | 1     | 0.38 |       |
| 13        | 當價量       | 162.5 | 50.38 | 16.88 | 3.48 | 9.47  |
|           | 百分率       | 7.06  | 1.28  | 0.84  | 0.29 |       |
|           | Ca 1 = 對シ | 74.5  | 13.5  | 8.9   | 3.1  |       |
|           |           | 8.4   | 1.5   | 1     | 0.34 |       |
| 14        | 當價量       | 168.8 | 50.58 | 15.94 | 3.98 | 9.75  |
|           | 百分率       | 7.34  | 1.29  | 0.79  | 0.33 |       |
|           | Ca 1 = 對シ | 75.3  | 13.2  | 8.1   | 3.4  |       |
|           |           | 9.2   | 1.6   | 1     | 0.41 |       |
| 平均        | 當價量       | 167.3 | 53.76 | 16.34 | 3.72 | 9.76  |
| 百分率       | 7.27      | 1.37  | 0.81  | 0.31  |      |       |
| Ca 1 = 對シ | 74.5      | 14.0  | 8.3   | 3.2   |      |       |
|           | 8.9       | 1.6   | 1     | 0.4   |      |       |

皮膚電解質ヲ測定セシ = 其ノ成績ハ 第 11 表 = 示スガ如シ.

Na 量ハ 3 例共輕度ノ減少ヲ見ル. 即チ平均 167.3 mg % = テ正常 Na 量 = 比シ約 18.7% ノ減少率ヲ示ス. K 量 = 於テモ 3 例共減少セルヲ見, 就中 Nr. 13, 14 = 於テハ夫々 50.38 mg %, 50.58 mg % = テ正常値 = 比シ可成ノ減量ヲ見ル. 而シテ 3 例ノ平均値ハ 53.76 mg % = テ約 36.9% ノ減少率ヲ見ル. 之 = 反シ Ca 量ハ 3 例共 = 増加ノ傾向ヲ示シ其ノ平均 16.34 mg % = テ約 30% ノ増加ヲ示ス. Mg 量ハ最低 3.48, 最高 3.98 mg %, 平均 3.72 mg % = テ大ナル變化ナシ.

K : Ca = 1.6 : 1 = テ正常比率 = 比シ著明 = 低値ヲ示ス. 之ハ Ca 量ノ増加ト K 量ノ減少 = 由ルコト勿論ナリ. 總當價量ハ平均 9.76 = テ正常價 = 比シ輕度ノ減少ヲ示ス. 之ハ Na 及ビ K ノ減少ガ Ca ノ増加 = 比シ大ナルコトヲ示ス = 他ナラス. 而シテ  $\frac{K+Na}{Ca} = \frac{10.5}{1}$ ,  $\frac{Mg}{Ca} = \frac{0.4}{1}$  = シテ著明ナル減少ナリ (第 11 表參照).

第 6 項 試驗食 70 日後ノ皮膚電解質

試驗食 70 日後ノ皮膚電解質ハ 第 12 表 = 見ル如ク, Na 量ハ Nr. 16, 17 = 於テハ其ノ値 156.9 mg % 157.3 mg % = テ正常値 = 比シ夫々約 24% ノ減少ヲ見ル. K 量 = 於テモ最高 55.96 mg %, 最低 45.27 mg %, 平均 52.23 mg % = テ著明ナル減少ヲ示シ, 平均減少率 38.6% ヲ示ス. 之 = 反シ Ca 量ハ最高 18.45 mg %, 最低 16.41 mg %, 平均 17.04 mg % = テ著明 = 増加セラル知ル. 即チ其ノ平均増加率約 35.5% ヲ示ス. Mg 量ハ Nr. 15 = 於テ減少ヲ見ルモ他ノ 2 例 = 於テハ略ボ正常値 = 在ルヲ知ル. 由是觀之, 試驗食 70 日後 = 於テハ Mg ヲ除ク他ノ電解質ハ夫々著明ナル變化ヲ惹起スル事ヲ知ル. 即チ Na, K ノ減少, Ca ノ増加ガ認メラル. /

K : Ca = 1.7 : 1 = テ益々低値ヲ取ル. 總當價量ハ 9.93 = テ輕度ノ減少ヲ見ル. 之ハ Na, K ノ減少ガ Ca ノ増加 = 比シ大ナルコトヲ知ル, 而シテ

第12表 試験食70日後皮膚電解質

| 家兎番號      | 電解質<br>計算 | Na    | K     | Ca    | Mg    | 總當價量 |
|-----------|-----------|-------|-------|-------|-------|------|
|           |           | mg %  | 203.2 | 55.46 | 16.41 |      |
| 當價量       | 8.83      | 1.41  | 0.81  | 0.20  |       |      |
| 百分率       | 78.5      | 12.5  | 7.2   | 1.8   |       |      |
| Ca 1 = 對シ | 10.9      | 1.7   | 1     | 0.24  |       |      |
| 15        | mg %      | 156.9 | 55.96 | 18.45 | 3.82  | 9.48 |
|           | 當價量       | 6.82  | 1.43  | 0.92  | 0.31  |      |
|           | 百分率       | 71.9  | 15.1  | 9.7   | 3.3   |      |
|           | Ca 1 = 對シ | 9.4   | 1.9   | 1     | 0.34  |      |
| 16        | mg %      | 157.3 | 45.27 | 16.41 | 3.26  | 9.07 |
|           | 當價量       | 6.84  | 1.15  | 0.81  | 0.27  |      |
|           | 百分率       | 75.4  | 12.7  | 8.9   | 3.0   |      |
|           | Ca 1 = 對シ | 8.4   | 1.4   | 1     | 0.33  |      |
| 17        | mg %      | 172.4 | 52.23 | 17.04 | 3.16  | 9.93 |
|           | 當價量       | 7.49  | 1.33  | 0.85  | 0.26  |      |
|           | 百分率       | 75.4  | 13.4  | 8.6   | 2.5   |      |
|           | Ca 1 = 對シ | 9.5   | 1.7   | 1     | 0.30  |      |
| 平均        |           |       |       |       |       |      |
| mg %      | 172.4     | 52.23 | 17.04 | 3.16  | 9.93  |      |
| 當價量       | 7.49      | 1.33  | 0.85  | 0.26  |       |      |
| 百分率       | 75.4      | 13.4  | 8.6   | 2.5   |       |      |
| Ca 1 = 對シ | 9.5       | 1.7   | 1     | 0.30  |       |      |

$\frac{K+Na}{1} = \frac{11.2}{1}$  及  $\frac{Mg}{Ca} = \frac{0.3}{1}$  = シテ何レモ減少ヲ示セリ。

第3節 Vit. B 缺乏ノ血液電解質ニ及ボス影響

第1項 試験食20日後ノ血液電解質

正常家兎ヲ試験食ヲ以テ20日間飼育シタル後血液内電解質ヲ測定シタルニ第13表ノ如シ。

即チ Na, K, Ca 共ニ各々其ノ平均値 213.1 mg %, 186.7 mg %, 8.90 mg % = テ第1編第3章ニ示セル健康家兎血液内ノ Na = 215.8 mg %, K = 171.4 mg %, Ca = 9.50 mg % = 比シ孰レモ變化ヲ呈セズ, Mg 量ハ平均 3.37 mg % = テ正常値 5.28 mg % = 比シ幾分低値ヲ示ス。

次ニ之等電解質ノ相對比率ハ Na : K : Ca : Mg = 21.0 : 10.8 : 1 : 0.63 = シテ正常比率 Na : K : Ca : Mg = 19.8 : 9.4 : 1 : 0.92 = 比スレバ Mg = 於テ僅少ノ低値ヲ示スノミニテ他ノモノハ變化ナシ。總當價量モ平均 14.71 = テ正常家兎ノ 14.67 = 比シ何等變化見ラズ。

次  $= \frac{K+Na}{Ca} = \frac{31.8}{1}$  = シテ著變ナケレドモ  $\frac{Mg}{Ca} = \frac{0.63}{1}$  = シテ對照ニ比シ少シク減少ス (第13表參照)。

第13表 試験食20日後血液電解質

| 家兎番號      | 電解質<br>計算 | Na    | K     | Ca    | Mg    | 總當價量  |
|-----------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           |           | mg %  | 230.4 | 175.0 | 8.26  |       |
| 當價量       | 10.01     | 4.47  | 0.41  | 0.28  |       |       |
| 百分率       | 66.0      | 29.5  | 2.7   | 1.8   |       |       |
| Ca 1 = 對シ | 24.4      | 10.9  | 1     | 0.69  |       |       |
| 1         | mg %      | 195.9 | 198.5 | 9.54  | 3.31  | 14.32 |
|           | 當價量       | 8.51  | 5.07  | 0.47  | 0.27  |       |
|           | 百分率       | 59.4  | 35.4  | 3.3   | 1.9   |       |
|           | Ca 1 = 對シ | 18.1  | 10.7  | 1     | 0.58  |       |
| 2         | mg %      | 213.1 | 186.7 | 8.90  | 3.37  | 14.74 |
|           | 當價量       | 9.26  | 4.77  | 0.44  | 0.28  |       |
|           | 百分率       | 62.8  | 32.4  | 3.0   | 1.9   |       |
|           | Ca 1 = 對シ | 21.0  | 10.8  | 1     | 0.63  |       |
| 平均        |           |       |       |       |       |       |
| mg %      | 213.1     | 186.7 | 8.90  | 3.37  | 14.74 |       |
| 當價量       | 9.26      | 4.77  | 0.44  | 0.28  |       |       |
| 百分率       | 62.8      | 32.4  | 3.0   | 1.9   |       |       |
| Ca 1 = 對シ | 21.0      | 10.8  | 1     | 0.63  |       |       |

第2項 試験食30日後ノ血液電解質

試験食30日後ノ血液内電解質測定結果ハ第14表ニ示ス如シ。

第14表 試験食30日後血液電解質

| 家兎番號      | 電解質<br>計算 | Na    | K     | Ca    | Mg    | 總當價量  |
|-----------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           |           | mg %  | 210.0 | 162.7 | 9.11  |       |
| 當價量       | 9.13      | 4.16  | 0.45  | 0.30  |       |       |
| 百分率       | 65.0      | 29.6  | 3.2   | 2.1   |       |       |
| Ca 1 = 對シ | 20.2      | 9.2   | 1     | 0.66  |       |       |
| 3         | mg %      | 228.5 | 179.5 | 8.52  | 3.18  | 15.20 |
|           | 當價量       | 9.93  | 4.59  | 0.42  | 0.26  |       |
|           | 百分率       | 65.3  | 30.2  | 2.8   | 1.7   |       |
|           | Ca 1 = 對シ | 23.6  | 10.9  | 1     | 0.62  |       |
| 4         | mg %      | 215.3 | 156.9 | 9.38  | 3.92  | 14.15 |
|           | 當價量       | 9.36  | 4.01  | 0.46  | 0.32  |       |
|           | 百分率       | 66.1  | 28.3  | 3.3   | 2.3   |       |
|           | Ca 1 = 對シ | 20.3  | 8.7   | 1     | 0.70  |       |
| 5         | mg %      | 217.9 | 166.4 | 9.00  | 3.56  | 14.45 |
|           | 當價量       | 9.47  | 4.25  | 0.44  | 0.29  |       |
|           | 百分率       | 65.4  | 29.4  | 3.1   | 2.0   |       |
|           | Ca 1 = 對シ | 21.5  | 9.6   | 1     | 0.66  |       |
| 平均        |           |       |       |       |       |       |
| mg %      | 217.9     | 166.4 | 9.00  | 3.56  | 14.45 |       |
| 當價量       | 9.47      | 4.25  | 0.44  | 0.29  |       |       |
| 百分率       | 65.4      | 29.4  | 3.1   | 2.0   |       |       |
| Ca 1 = 對シ | 21.5      | 9.6   | 1     | 0.66  |       |       |

Na 量ハ最高 228.5 mg %, 最低 210.0 mg %, 平均 217.9 mg % ニテ正常値ト大差ナク, K 量モ最高 179.5 mg %, 最低 156.9 mg %, 平均 166.4 mg % ニテサシタル變化ナシ. Ca 量ニ於テモ 3 例共相似タル價ヲ示シ平均 9.00 mg % ニテ之亦正常値ト大差ナシ. mg 量ニ於テハ平均 3.56 mg % ニテ僅微ノ減少ヲ示ス. Na : K : Ca : Mg = 21.5 : 9.6 : 1 : 0.66 ニテ Mg 量ニ於テハ減退ヲ見ルノミナリ. 總當價量ハ 14.45 ニテ之亦著變ナシ. 次ニ  $\frac{K+Na}{Ca} = \frac{31.1}{1}$ ,  $\frac{Mg}{Ca} = \frac{0.66}{1}$  ナリ (第 14 表參照).

第 3 項 試驗食 40 日後ノ血液電解質

試驗食 40 日後ノ血液内電解質ヲ測定セシニ第 15 表ノ如シ.

第 15 表 試驗食 40 日後血液電解質

| 家兔番號 | 電解質計算     | Na    | K     | Ca   | Mg   | 總當價量  |
|------|-----------|-------|-------|------|------|-------|
| 6    | mg %      | 175.5 | 179.8 | 8.22 | 4.74 | 13.02 |
|      | 當價量       | 7.63  | 4.59  | 0.41 | 0.39 |       |
|      | 百分率       | 58.6  | 35.2  | 3.2  | 3.0  |       |
|      | Ca 1 = 對シ | 18.6  | 11.2  | 1    | 0.95 |       |
| 7    | mg %      | 215.6 | 171.7 | 8.08 | 4.53 | 14.53 |
|      | 當價量       | 9.37  | 4.39  | 0.40 | 0.37 |       |
|      | 百分率       | 64.5  | 30.2  | 2.8  | 2.5  |       |
|      | Ca 1 = 對シ | 23.4  | 10.9  | 1    | 0.93 |       |
| 8    | mg %      | 221.2 | 174.4 | 7.97 | 4.07 | 14.77 |
|      | 當價量       | 9.60  | 4.45  | 0.39 | 0.33 |       |
|      | 百分率       | 65.0  | 30.1  | 2.6  | 2.2  |       |
|      | Ca 1 = 對シ | 24.6  | 11.4  | 1    | 0.86 |       |
| 平均   | mg %      | 204.1 | 175.3 | 8.09 | 4.45 | 14.11 |
|      | 當價量       | 8.87  | 4.48  | 0.40 | 0.36 |       |
|      | 百分率       | 62.9  | 31.7  | 2.8  | 2.5  |       |
|      | Ca 1 = 對シ | 22.2  | 11.2  | 1    | 0.91 |       |

即チ Na 量ハ Nr. 6 ノ 1 例ニ於テ其ノ値 175.5 mg % ニテ僅微ノ減少ヲ示スモ, 他ノ 2 例ニ於テハ正常値ヲ示セリ. K 量ハ 3 例共相似タル價ヲ示シ平均 175.3 mg % ニテ正常値ト近似セリ. Ca 量モ最低 7.97 mg %, 最高 8.22 mg %, 平均 8.09 mg % ニテ生理的動搖範圍内ニアリ. Mg 量モ最低 4.07 mg %, 最高 4.74 mg %, 平均 4.45 mg % ニテ正

常範圍内ニアリ. Na : K : Ca : Mg = 22.2 : 11.2 : 1 : 0.91 ニテ何ヲ著變見ラレズ. 總當價量 14.11 ニテ正常値ト大差ナシ.  $\frac{K+Na}{Ca} = \frac{33.4}{1}$  ニシテ少シク増加セルモ  $\frac{Mg}{Ca} = \frac{0.91}{1}$  ニシテ對照ト大異ナシ (第 15 表參照).

第 4 項 試驗食 50 日後ノ血液電解質

正常家兔ヲ試驗食ヲ以テ 50 日間飼育セシ後血液電解質ヲ測定セルニ第 16 表ノ如シ.

第 16 表 試驗食 50 日後血液電解質

| 家兔番號 | 電解質計算     | Na    | K     | Ca    | Mg   | 總當價量  |
|------|-----------|-------|-------|-------|------|-------|
| 9    | mg %      | 170.3 | 165.0 | 13.22 | 4.03 | 12.59 |
|      | 當價量       | 7.40  | 4.21  | 0.65  | 0.33 |       |
|      | 百分率       | 58.8  | 33.4  | 5.2   | 2.5  |       |
|      | Ca 1 = 對シ | 11.3  | 6.4   | 1     | 0.51 |       |
| 10   | mg %      | 189.0 | 186.1 | 9.66  | 4.22 | 13.79 |
|      | 當價量       | 8.21  | 4.75  | 0.48  | 0.35 |       |
|      | 百分率       | 59.5  | 34.4  | 3.5   | 2.5  |       |
|      | Ca 1 = 對シ | 17.1  | 9.8   | 1     | 0.74 |       |
| 11   | mg %      | 205.3 | 166.1 | 9.65  | 4.54 | 14.01 |
|      | 當價量       | 8.92  | 4.24  | 0.48  | 0.37 |       |
|      | 百分率       | 63.7  | 30.3  | 3.4   | 2.6  |       |
|      | Ca 1 = 對シ | 18.5  | 8.8   | 1     | 0.78 |       |
| 平均   | mg %      | 188.2 | 172.4 | 10.84 | 4.26 | 13.47 |
|      | 當價量       | 8.18  | 4.40  | 0.54  | 0.35 |       |
|      | 百分率       | 60.7  | 32.7  | 4.0   | 2.6  |       |
|      | Ca 1 = 對シ | 15.1  | 8.1   | 1     | 0.65 |       |

即チ Na 量ハ Nr. 9 ノ 1 例ニ於テ其ノ價 170.3 mg % ニテ僅少ノ減量ヲ見, 他ノ 2 例ニ於テモ正常値ヲ越ユルモノナシ. 其ノ平均値ハ 188.2 mg % ニテ僅微ナガラ減量ヲ示セリ. K 量ハ最高 186.1, 最低 165.0 mg %, 平均値 172.4 mg % ニテ正常値ニ比シ差異ヲ認メズ. Ca 量ハ Nr. 9 ノ 1 例ニ於テ 13.22 mg % ヲ示シ輕度ノ高値ヲ見ルモ, 他ノ 2 例ハ全ク正常値ト異ナル所ナシ. Mg 量ハ 3 例共相似タル値ニテ平均 4.26 mg % ニテ正常範圍内ニアリ. 此期ニ於テハ Na 量ニ於テ輕度ナガラ減少ノ傾向ヲ見ルノミニテ他ノ K, Ca, Mg ニ於テハサシタル變化見ラレズ. 從ツテ總當價量モ平均

13.47 = テ僅微ノ減退ヲ見ル。 Na : K : Ca : Mg  
 = 15.1 : 8.1 : 1 : 0.65 = テ正常比率 = 比シ Na ノ  
 低値ヲ見ル。而シテ  $\frac{K+Na}{Ca} = \frac{23.2}{1} =$  シテ減少、  
 $\frac{Mg}{Ca} = \frac{0.65}{1} =$  テ是亦減少セリ (第 16 表参照)。

第 5 項 試験食 60 日後ノ血液電解質

試験食 = テ 60 日間正常家兎ヲ飼育シ然ル後血  
 液内電解質ヲ測定シタル = 第 17 表 = シス如シ。

第 17 表 試験食 60 日後血液電解質

| 家兎<br>番<br>號 | 電解質<br>計算 | Na    | K           | Ca          | Mg        | 總<br>當<br>價<br>量 |
|--------------|-----------|-------|-------------|-------------|-----------|------------------|
|              |           | mg %  | 當<br>價<br>量 | 百<br>分<br>率 | Ca 1 = 對シ |                  |
| 12           | mg %      | 173.2 | 157.3       | 9.45        | 4.53      | 12.39            |
|              | 當價量       | 7.53  | 4.02        | 0.47        | 0.37      |                  |
|              | 百分率       | 60.8  | 32.4        | 3.8         | 3.0       |                  |
|              | Ca 1 = 對シ | 16.0  | 8.5         | 1           | 0.79      |                  |
| 13           | mg %      | 180.6 | 158.2       | 10.28       | 4.82      | 12.80            |
|              | 當價量       | 7.85  | 4.04        | 0.51        | 0.40      |                  |
|              | 百分率       | 61.3  | 31.6        | 4.0         | 3.1       |                  |
|              | Ca 1 = 對シ | 15.3  | 7.9         | 1           | 0.77      |                  |
| 14           | mg %      | 160.2 | 173.5       | 12.32       | 3.12      | 12.26            |
|              | 當價量       | 6.96  | 4.43        | 0.61        | 0.26      |                  |
|              | 百分率       | 56.7  | 36.1        | 5.0         | 2.1       |                  |
|              | Ca 1 = 對シ | 11.4  | 7.2         | 1           | 0.40      |                  |
| 平<br>均       | mg %      | 171.3 | 163.0       | 10.68       | 4.15      | 12.42            |
|              | 當價量       | 7.44  | 4.11        | 0.53        | 0.34      |                  |
|              | 百分率       | 59.9  | 33.1        | 4.3         | 2.7       |                  |
|              | Ca 1 = 對シ | 14.0  | 7.7         | 1           | 0.73      |                  |

コノ期 = 於テ Na 量ハ最低 160.2 mg % , 最高  
 180.6 mg % , 平均 171.3 mg % ヲ示シ正常價 = 比  
 シ其ノ減少率約 20.0% ヲ示ス。 K 量ハ最低 157.3  
 mg % , 最高 173.5 mg % , 平均 163.0 mg % = テ  
 サシタル變化ナシ。 Ca 量ハ Nr. 14 ノ 1 例 = 於テ  
 輕度ノ増加ヲ見ルモ他ノ 2 例 = 於テハ變化見ラレ  
 ズ。 Mg 量ハ Nr. 14 ノ 1 例 = 僅微ノ減少ヲ見ルモ  
 他ノ 2 例 = 於テハ正常値 = 比シサシタル變化ナシ。  
 以上此期 = アリテハ Na 量ノ減少ガ試験食 50 日  
 後ノ成績 = 比シ幾分大トナリタルヲ見ル外, K,  
 Ca, Mg = ハ大ナル變動アルヲ見ズ。從ツテ Na:  
 K : Ca : Mg = 14.0 : 7.7 : 1 : 0.73 = テ正常比率  
 = 比シ Na = 於テ僅カ低値ヲ見ル外他 = 大ナル變

化ナシ。又  $\frac{K+Na}{Ca} = \frac{21.7}{1} =$  シテ著減ヲ示シ  $\frac{Mg}{Ca}$   
 = 亦  $\frac{0.73}{1} =$  シテ減少ス。總當價量 12.42 = テ輕度  
 ノ減退ヲ見ル (第 17 表参照)。

第 6 項 試験食 70 日後ノ血液電解質

試験食ヲ以テ 70 日間飼育シタル家兎ノ血液内  
 電解質ハ第 18 表 = シス如シ。

第 18 表 試験食 70 日後血液電解質

| 家兎<br>番<br>號 | 電解質<br>計算 | Na    | K           | Ca          | Mg        | 總<br>當<br>價<br>量 |
|--------------|-----------|-------|-------------|-------------|-----------|------------------|
|              |           | mg %  | 當<br>價<br>量 | 百<br>分<br>率 | Ca 1 = 對シ |                  |
| 15           | mg %      | 166.0 | 165.1       | 13.56       | 3.20      | 12.10            |
|              | 當價量       | 6.95  | 4.22        | 0.67        | 0.26      |                  |
|              | 百分率       | 57.4  | 34.9        | 5.5         | 2.1       |                  |
|              | Ca 1 = 對シ | 15.3  | 6.2         | 1           | 0.39      |                  |
| 16           | mg %      | 194.0 | 194.9       | 10.64       | 5.18      | 14.37            |
|              | 當價量       | 8.43  | 4.88        | 0.53        | 0.43      |                  |
|              | 百分率       | 58.7  | 34.7        | 3.7         | 3.0       |                  |
|              | Ca 1 = 對シ | 15.9  | 9.3         | 1           | 0.80      |                  |
| 17           | mg %      | 165.3 | 160.1       | 13.82       | 3.18      | 12.21            |
|              | 當價量       | 7.18  | 4.09        | 0.68        | 0.26      |                  |
|              | 百分率       | 58.8  | 33.5        | 5.6         | 2.1       |                  |
|              | Ca 1 = 對シ | 10.5  | 6.0         | 1           | 0.38      |                  |
| 平<br>均       | mg %      | 173.1 | 173.3       | 12.67       | 3.85      | 12.90            |
|              | 當價量       | 7.52  | 4.43        | 0.63        | 0.32      |                  |
|              | 百分率       | 58.3  | 34.3        | 4.9         | 2.5       |                  |
|              | Ca 1 = 對シ | 11.9  | 7.0         | 1           | 0.62      |                  |

即チ Na 量ハ Nr. 16 ノ除外他ノ 2 例 = 於テハ  
 約 25—26% ノ減少率ヲ示シ, 平均 173.1 mg % =  
 テ約 20% ノ減少ヲ見ル。 K 量ハ最高 194.9 mg %  
 最低 160.1 mg % , 平均 173.3 mg % = テ變化ナシ。  
 Ca 量ハ Nr. 15, 17 ノ 2 例 = 於テ夫々 13.56 mg %  
 13.82 mg % ヲ示シ輕度ノ増加ヲ示シ, Nr. 16 =  
 於テモ正常値ヨリハ大ナル値ヲ取ル。其ノ平均値  
 ハ 12.67 mg % = テ正常値 = 比シ約 33.4% ノ増加  
 率ヲ示ス。 Mg ハ Nr. 15, 17 ノ 2 例 = 於テ輕度ノ  
 減少ヲ見ル。平均値ハ 3.85 mg % = テ僅微ノ減少  
 ヲ見ルモノノ如シ。

Na : K : Ca : Mg = 11.9 : 7.0 : 1 : 0.62 ヲ示  
 シ, 總當價量ハ 12.90 = テ僅少ノ減退ヲ見ル。又  
 $\frac{K+Na}{Ca} = \frac{18.9}{1} =$  シテ著シキ減少ヲ見,  $\frac{Mg}{Ca} =$

0.62  
I  
ニシテ減少セリ。

第4節 Vit. B 缺乏ノ體重竝ニ皮膚含水量ニ及ボス影響

第19表ニ示ス如ク試驗食ヲ以テ飼養後50日迄ハ、時トシテ軟便ヲ排泄スルコトアルモ、食慾尙ホ良好ニテ體重ノ減少ヲ見ル事少シ。然ルニ60日後ニ至リテ軟便、時ニ下痢便ヲ交ユルモノモアリ食慾モ漸次不良トナリ體重モ急激ニ減少シ來ル。又 Nr. 12, 14ニ於ケル如ク脱毛ヲ見ルモノモア

リ。又 Nr. 14ニ於テハ運動不活潑トナルヲ見ル。70日後ニ至レバ全例ニ於テ食慾不良トナリ脱毛甚ダシ。運動不活潑モ次第ニ著明トナリ籠ノ一隅ニ踞坐シ Nr. 16ニ至リテハ麻痺性歩行ヲ見ル。皮膚含水量ハ20—50日後ノモノニ於テハ變化ナケレドモ60日後ニ至リ Nr. 12, 14ニ於テ僅微ノ減退ヲ見、70日後ニ至リテハ全例ニ於テ僅少ナガラ減退ヲ見ル如ク思ハル(第19表參照)。

第19表 體重及ビ皮膚含水量

| 家兎番號 | 試驗食期間 | 試驗食前體重 (g) | 試驗食後體重 (g) | 皮膚含水量 (%) | 備考  |
|------|-------|------------|------------|-----------|---|
| 1    | 20日   | 2340       | 2410       | 64.4      | 始メ3日食思不振ナリシモ以後正常<br>特記スベキ事ナシ                                    |
| 2    |       | 2130       | 2280       | 67.6      |   |
| 平均   |       | 2235       | 2345       | 66.0      |   |
| 3    | 30日   | 2330       | 2270       | 66.7      | 特記スベキコトナシ<br>始メ2日食思不振ナリシモ以後正常<br>始メ4日食思不振ナリシモ以後正常               |
| 4    |       | 2250       | 2250       | 64.9      |   |
| 5    |       | 2310       | 2330       | 67.8      |   |
| 平均   |       | 2297       | 2283       | 66.5      |   |
| 6    | 40日   | 2150       | 2150       | 68.7      | 38日目ヨリ軟便ナルモ食思良<br>變化ナシ<br>始メ4日食思不振ナリシモ以後正常                      |
| 7    |       | 2240       | 2150       | 68.2      |   |
| 8    |       | 2020       | 1980       | 63.5      |   |
| 平均   |       | 2137       | 2093       | 66.8      |   |
| 9    | 50日   | 2160       | 2070       | 66.2      | 變化ナシ、時ニ軟下痢便アルモ食思良<br>變化ナシ<br>45日頃ヨリ少シク軟便                        |
| 10   |       | 2370       | 2380       | 63.2      |   |
| 11   |       | 2150       | 2030       | 63.5      |   |
| 平均   |       | 2227       | 2160       | 64.3      |   |
| 12   | 60日   | 2530       | 2230       | 60.8      | 軟便時ニ下痢便ヲ交フ。脱毛アリ、食思稍々不振<br>軟便時ニ下痢便ヲ交フ<br>脱毛、食思不振、不活潑             |
| 13   |       | 2290       | 2030       | 63.2      |   |
| 14   |       | 2100       | 1930       | 61.9      |   |
| 平均   |       | 2307       | 2053       | 62.0      |   |
| 15   | 70日   | 2530       | 2230       | 60.1      | 軟便、下痢便、脱毛アリ。一隅ニ踞坐、食思不良<br>下痢便、脱毛、麻痺性歩行、食思不良<br>下痢便、脱毛、食思全ク不良、踞坐 |
| 16   |       | 2370       | 2080       | 61.7      |   |
| 17   |       | 2190       | 1850       | 61.6      |   |
| 平均   |       | 2363       | 2053       | 61.5      |   |

第5節 小括

以上數章ニ於ケル實驗結果ヲ小括スルニ皮膚感

受性ハ試驗食飼養後20—30日ニ於テハ幾分充進スルモノノ如ク、40日ヲ境トシテ減退シ始メ50

日後=至レバ感受性ハ明カニ減退ヲ示シ、60-70日=至ル=從ヒ次第ニ低下ノ度著明トナル。皮膚内電解質=就テハNa量ハ試験食後40日迄ハ何等變化ナキモノノ如ク、夫レヨリ漸次減少ノ傾向ヲ示シ50日頃ヨリハ少シク減少シ、60-70日=至レバ著明ニ減退ヲ示スモノノ如シ。K量ハ20-40日=テハ著變ナク50日=至レバ幾分ノ減少ヲ示シ、60-70日=至レバ著明ノ減退ヲ見、最高約36%ノ減少率ヲ示ス。Ca量ハ40日ヨリ漸次増加ヲ示シ時日ノ經過ト共ニ増加ノ度ヲ高メ、70日=至レバ最高33.1%ノ増加率ヲ示ス。Mgハ全經過ヲ通ジテ見ル可キ變動ヲ來サザルモノノ如ク思惟サル。

血液内電解質=於テNaハ50日經過後ヨリ漸次減少ヲ始メ60-70日=至レバ約20%ノ減少ヲ示ス=至ル。K量ハ全經過中幾分ノ増減ヲ見ルモ軌レモ正常範圍内ニアリテ變動アリトモ思ハレズ。Caハ20-60日間ハ著變ヲ見出ス能ハズ、70日後=至リ増加ノ傾向アル如ク思考サル。Mgハ全經過中幾分低値ヲ示スモ尙ホ生理的動搖範圍内ヲ出デズ變化アルモノトモ思ハレズ。

皮膚含水量ハ60日、70日=至リ僅微ノ減量ヲ見ルモノノ如シ。

次ニ皮膚竝ニ血液内電解質ノ比率ヲ檢スルニ、  
皮膚内ニ於テハ、Vit. B 缺乏食飼養20日後ニハ  
 $\frac{K}{Ca}, \frac{K+Na}{Ca}, \frac{Mg}{Ca}$ ハ夫々  $\frac{3.3}{1}, \frac{17.8}{1}, \frac{0.52}{1}$ 、  
30日後ニハ  $\frac{3.3}{1}, \frac{17.4}{1}, \frac{0.52}{1}$ 、40日後ニハ  $\frac{2.9}{1}, \frac{14.8}{1}, \frac{0.38}{1}$ 、50日後ニハ  $\frac{2.2}{1}, \frac{12.7}{1}, \frac{0.32}{1}$ 、60日後ニハ  $\frac{1.6}{1}, \frac{10.5}{1}, \frac{0.4}{1}$ 、70日後ニハ  $\frac{1.7}{1}, \frac{11.2}{1}, \frac{0.3}{1}$ トナリ其ノ値漸次減少シ來ル。

血液内ニ在リテハ Vit. B 缺乏食飼養20日後ニ於テハ  $\frac{K+Na}{Ca}$ 及ビ  $\frac{Mg}{Ca}$ ノ値ハ夫々  $\frac{31.8}{1}$ 及ビ  $\frac{0.63}{1}$ 、  
30日後ニハ  $\frac{31.1}{1}$ 及ビ  $\frac{0.66}{1}$ 、40日後ニハ  $\frac{33.4}{1}, \frac{0.91}{1}$ 、  
50日後ニハ  $\frac{23.2}{1}, \frac{0.65}{1}$ 、60日後ニハ  $\frac{21.7}{1}, \frac{0.73}{1}$ 、  
70日後ニハ  $\frac{18.9}{1}, \frac{0.62}{1}$ トナル。

第4章 Vit. B 恢復試験

本實驗ニハ Vit. B 缺乏食飼ヲ以テ70日間飼育シ、Vit. B 缺乏ヲ惹起セシメタル家兎ヲ使用セリ。

第1節 Vit. B 恢復ガ皮膚感受性ニ及ボス影響

第1項 恢復試験3日後ノ皮膚感受性

第1回ノ皮膚反應ヲ未操作健康家兎ニ於テ檢シ然ル後試験食ヲ以テ70日間飼育シ第2回皮膚反應ヲ檢シタル後毎日Ebios 1cc 宛耳靜脈内ニ3日間連續注射シ更ニ第3回ノ皮膚反應ヲ測定セリ。

第20表 恢復試験3日後皮膚感受性

| 家兎番號 | 試験食前    |         |        |                  | 試験食後  |        |        |                 | Vit. B 注射後 |         |         |                  |
|------|---------|---------|--------|------------------|-------|--------|--------|-----------------|------------|---------|---------|------------------|
|      | 1日      | 2日      | 3日     | 平均               | 1日    | 2日     | 3日     | 平均              | 1日         | 2日      | 3日      | 平均               |
| 18   | III (±) | IV (+)  | IV (+) | IV <sup>S</sup>  | I (-) | II (-) | II (±) | II <sup>S</sup> | II (-)     | III (±) | III (±) | III <sup>S</sup> |
| 19   | III (±) | III (±) | IV (+) | III <sup>S</sup> | I (-) | II (-) | II (-) | II <sup>S</sup> | II (-)     | III (±) | II (-)  | II <sup>S</sup>  |
| 20   | III (±) | V (+)   | IV (+) | IV               | I (-) | II (±) | II (±) | II <sup>S</sup> | II (±)     | IV (+)  | IV (+)  | III <sup>S</sup> |

第20表ニ示ス如ク試験食70日後ノ第2回皮膚反應ハ未操作家兎ノ第1回皮膚反應ニ比スレバ、前章第1節第6項ノ結果ト同様著シク皮膚感受性ノ減弱ヲ見、Ebios注射後ノ第3回皮膚反應ヲ、注射前ノ夫レト比較スルニ3例共輕度ノ皮膚感受性ノ亢進ヲ見ル。然レドモ之ヲ第1回皮膚反應ト比較スル時ハ3例共未ダ感受性ノ低下ガ持續セルヲ

見ル。即チ Vit. B 缺乏ニヨリ減弱セル皮膚反應ハEbios 3日連續注射ニヨリ幾分回復ヲ來セルモ未操作時ノ皮膚感受性ニ比スレバ尙ホ低下ヲ示セリ(第20表参照)。

第2項 恢復試験7日後ノ皮膚感受性

前述ト同様未操作健康家兎ニ就キ第1回皮膚反應ヲ檢シタル後70日間 Vit. B 缺乏食ヲ以テ飼育

シ而シテ第2回皮膚反應ヲ檢シ次テ毎日 Ebios 1ccヲ耳靜脈内ニ7日間連續注射シタル後第3回皮膚反應ヲ測定セシニ、第21表ニ示ス如ク第2回皮膚反應ハ第1回皮膚反應ニ比シ例外ナク著明ニ低下セリ。第3回皮膚反應ハ第2回皮膚反應ニ比スレバ感受性ハ充進ヲ示スモ第1回ノ夫レニ比スレバ Nr. 22ヲ除ク他ノ2例ニ於テ尙ホ輕微ノ

減退ヲ示セリ。而シテ Nr. 22ニ於テハ第3回皮膚反應ハ前2回ノ反應ニ比シ充進セルヲ認ム。即チ Vit. B 缺乏ノ結果減退ヲ來セル皮膚感受性ハ Ebios 7日間連續注射ニヨリ増進ヲ來シ未操作時ノ皮膚感受性ニ接近シ來ルコトヲ知ル (第21表參照)。

第21表 恢復試驗7日後皮膚感受性

| 家兎番號 | 試 驗 食 前 |        |         |                 | 試 驗 食 後 |        |         |                  | Vit. B 注 射 後 |         |         |                   |
|------|---------|--------|---------|-----------------|---------|--------|---------|------------------|--------------|---------|---------|-------------------|
|      | 1日      | 2日     | 3日      | 平均              | 1日      | 2日     | 3日      | 平均               | 1日           | 2日      | 3日      | 平均                |
| 21   | VI (卅)  | VI (卅) | V (卅)   | VIS             | II (-)  | II (-) | II (-)  | II               | III (±)      | III (+) | IV (+)  | III <sup>St</sup> |
| 22   | II (±)  | IV (+) | III (±) | III             | II (±)  | II (±) | III (±) | II <sup>St</sup> | III (±)      | IV (+)  | IV (+)  | IV <sup>St</sup>  |
| 23   | III (±) | V (卅)  | III (+) | IV <sup>S</sup> | II (-)  | II (-) | II (±)  | II               | III (±)      | III (±) | III (+) | III               |

第2節 Vit. B 恢復ガ皮膚電解質ニ及ボス影響

第1項 恢復試驗3日後ノ皮膚電解質

Vit. B 缺乏食ニテ70日間飼育後毎日 Ebios 1ccヲ耳靜脈内ニ3日間連續注射シ皮膚内電解質ヲ測定セシニ第22表ニ示ス如シ。

第22表 恢復試驗3日後皮膚電解質

| 家兎番號 | 電解質<br>計算 | Na    | K     | Ca    | Mg   | 總當價量  |
|------|-----------|-------|-------|-------|------|-------|
|      |           | mg %  | mg %  | mg %  | mg % |       |
| 18   | 當價量       | 199.7 | 49.28 | 15.23 | 2.96 | 10.94 |
|      | 百分率       | 8.68  | 1.26  | 0.76  | 0.24 |       |
|      | Ca 1ニ對シ   | 79.3  | 11.5  | 6.9   | 2.2  |       |
|      |           | 11.4  | 1.6   | 1     | 0.31 |       |
| 19   | 當價量       | 203.2 | 72.90 | 14.20 | 3.25 | 11.66 |
|      | 百分率       | 8.83  | 1.86  | 0.71  | 0.26 |       |
|      | Ca 1ニ對シ   | 75.7  | 16.0  | 6.1   | 2.2  |       |
|      |           | 12.4  | 2.6   | 1     | 0.37 |       |
| 20   | 當價量       | 215.3 | 73.92 | 14.30 | 3.77 | 12.27 |
|      | 百分率       | 9.36  | 1.89  | 0.71  | 0.31 |       |
|      | Ca 1ニ對シ   | 76.3  | 15.4  | 5.8   | 2.5  |       |
|      |           | 13.1  | 2.6   | 1     | 0.44 |       |
| 平均   | 當價量       | 206.0 | 65.36 | 14.57 | 3.33 | 11.62 |
|      | 百分率       | 8.95  | 1.67  | 0.73  | 0.27 |       |
|      | Ca 1ニ對シ   | 77.0  | 14.4  | 6.3   | 2.3  |       |
|      |           | 12.3  | 2.3   | 1     | 0.37 |       |

即チ Na 量ハ3例共大體正常値ニ近キ値ヲ示シ平均値モ 206.0 mg %ニテ變化ナシ。K 量ハ Nr. 18ニ於テ 49.28 mg %ヲ示シ著明ノ減少ヲ見他ノ2例ハ夫々 72.90 mg %, 73.92 mg %ニテ正常値トサシタル變化ナキモ孰レモ正常値 85.10 mg %ヲ越ユルモノナシ。Ca 量ハ3例共正常値ヨリ輕度ノ増加ヲ示シ、平均 14.57 mg %ナリ。Mg 量ハ平均 3.33 mg %ヲ示シ幾分低値ヲ示ス。今前章第2節第6項ニ於テ述ベシ Vit. B 缺乏食 70日後ノ皮膚電解質ハ Na, K 量ハ減少シ、Ca 量ハ増加シ、Mg 量ハ何等變化ナカリシガ、本項ノ實驗結果ヨリ考察スルニ、Na 量ハ既ニ恢復シ、K 量ハ尙ホ減少ノ狀態ヲ繼續スルモノノ如ク、Ca 量ハ漸次恢復ノ傾向アルモ尙ホ輕度ノ増加ヲ呈ス。Mg 量ハ變化ナシ。

K : Ca = 2.3 : 1ニテ正常比率ヨリ尙ホ輕度ノ低下ヲ見ル。 $\frac{K+Na}{Ca}$ ハ  $\frac{14.6}{1}$ 、 $\frac{Mg}{Ca}$ ハ  $\frac{0.37}{1}$ ナリ。孰レモ其ノ比少ナリ。總當價量ハ 11.62ニテ正常値ト略ボ差異ナシ (第22表參照)。

第2項 恢復試驗7日後ノ皮膚電解質

Vit. B 缺乏食 70日後 Ebios 1ccヲ耳靜脈内ニ7日間連續注射シ皮膚内電解質ヲ測定セシニ結果ハ第23表ノ如シ。

第23表 恢復試驗7日後皮膚電解質

| 家兔番號      | 電解質計算     | Na    | K     | Ca    | Mg    | 總當價量  |
|-----------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           |           | mg %  | 245.6 | 75.30 | 13.06 |       |
| 當價量       | 10.67     | 1.92  | 0.65  | 0.27  |       |       |
| 百分率       | 79.0      | 14.2  | 4.8   | 2.0   |       |       |
| Ca 1 = 對シ | 16.4      | 2.9   | 1     | 0.41  |       |       |
| 21        | mg %      | 212.6 | 78.12 | 12.24 | 2.54  | 12.05 |
|           | 當價量       | 9.24  | 1.99  | 0.61  | 0.21  |       |
|           | 百分率       | 76.7  | 16.5  | 5.0   | 1.7   |       |
|           | Ca 1 = 對シ | 15.1  | 3.2   | 1     | 0.34  |       |
| 22        | mg %      | 218.9 | 73.28 | 13.00 | 3.89  | 12.35 |
|           | 當價量       | 9.51  | 1.87  | 0.65  | 0.32  |       |
|           | 百分率       | 77.0  | 15.1  | 5.3   | 2.6   |       |
|           | Ca 1 = 對シ | 14.6  | 2.8   | 1     | 0.49  |       |
| 23        | mg %      | 225.7 | 75.56 | 12.76 | 3.25  | 12.65 |
|           | 當價量       | 9.81  | 1.93  | 0.64  | 0.27  |       |
|           | 百分率       | 77.5  | 15.3  | 5.0   | 2.1   |       |
|           | Ca 1 = 對シ | 15.3  | 3.0   | 1     | 0.42  |       |

Na量ハ Nr. 21 = 於テ 245.6 mg % = テ輕度ノ增加ヲ見他ノ2例ハ正常値ト變化見出シ難キモ執レモ正常値ヨリ幾分高値ヲ示シ、平均 225.7 mg % = テ僅微ノ増加ノ傾向アルモノ如ク思ハル。K量ハ最低 73.28 mg %、最高 78.12 mg %、平均 75.56 mg % = テ僅 = 低値ヲ示スモ殆ド變化ナシ。Ca量ハ3例共相似タ價 = テ正常値ト變化認メ難シ。Mg量 = モ變化見ラズ。以上ヨリ考察スル = Na量ハ正常値ヨリ僅微ノ高値ヲ占メ前項ノ結果ヨリ輕少ノ増加ヲ見、K量ハ前項ノ結果ヨリ増加ヲ來シ略ホ正常値 = 復歸ス。之 = 反シ Ca量ハ前項ノ結果ヨリ減少シ亦正常値 = 復歸スルヲ見ル。Mg量 = ハ何等變化ヲ見ズ(第23表參照)。

K : Ca = 3.0 : 1 = テ未ダ正常比 = 復セズ。  
 $\frac{K+Na}{Ca} \text{ハ} \frac{18.3}{1}$ 、 $\frac{Mg}{Ca} \text{ハ} \frac{0.42}{1}$  ナリ。前者ハ其ノ値正常 = 近ケレド後者ハ正常比ヨリモ僅 = 低ケレトモ生理的動搖範圍内 = 在リ。總當價量ハ 12.65 = テ正常價ト大差ナシ。

第3節 Vit. B 恢復ガ血液電解質 = 及ボス影響

第1項 恢復試驗3日後ノ血液電解質

Vit. B 缺乏食 70 日間給與後毎日 Ebios 1 cc 宛 3 日間連續注射シ然後血液内電解質ヲ測定セシ = 第24表ノ如シ。

第24表 恢復試驗3日後血液電解質

| 家兔番號      | 電解質計算     | Na    | K     | Ca    | Mg   | 總當價量  |
|-----------|-----------|-------|-------|-------|------|-------|
|           |           | mg %  | 202.1 | 171.4 | 9.49 |       |
| 當價量       | 8.78      | 4.38  | 0.47  | 0.29  |      |       |
| 百分率       | 63.1      | 31.5  | 3.4   | 2.1   |      |       |
| Ca 1 = 對シ | 18.6      | 9.3   | 1     | 0.62  |      |       |
| 18        | mg %      | 235.9 | 166.1 | 3.46  | 4.61 | 15.29 |
|           | 當價量       | 10.25 | 4.24  | 0.42  | 0.38 |       |
|           | 百分率       | 67.0  | 27.7  | 2.7   | 2.5  |       |
|           | Ca 1 = 對シ | 24.4  | 10.0  | 1     | 0.90 |       |
| 19        | mg %      | 208.3 | 181.9 | 9.32  | 4.08 | 14.53 |
|           | 當價量       | 9.05  | 4.65  | 0.49  | 0.34 |       |
|           | 百分率       | 62.3  | 32.0  | 3.4   | 2.3  |       |
|           | Ca 1 = 對シ | 13.4  | 9.4   | 1     | 0.69 |       |
| 20        | mg %      | 215.4 | 173.1 | 9.25  | 4.07 | 14.58 |
|           | 當價量       | 9.36  | 4.42  | 0.46  | 0.34 |       |
|           | 百分率       | 64.2  | 30.3  | 3.2   | 2.3  |       |
|           | Ca 1 = 對シ | 20.3  | 9.6   | 1     | 0.74 |       |

Na量ハ最低 202.1 mg %、最高 235.9 mg %、平均 215.4 gm % = テ正常値ト變化ナシ。K量モ最低 166.1 mg %、最高 181.9 mg %、平均 173.1 mg % = テ正常値ト何等變化ナシ。Ca量モ最低 3.46 mg %、最高 9.32 mg %、平均 9.25 mg % = テ著變認メ難シ。Mg量ハ平均 4.07 mg % = テ幾分低値ヲ示スモ正常範圍内ヲ出デズ。而シテ Vit. B 缺乏食 70 日後ノ血液内電解質ノ變化ハ既述ノ如ク、Na量ノ輕度ノ減少トCa量ノ僅微ノ増加ヲ示ス = アリタルガ、Ebios 3 日連續注射 = ヨリ既 = Na、Ca 共 = 正常値 = 復セリ。

Na : K :: Ca : Mg = 20.3 : 9.6 : 1 : 0.74 = テ正常比率 = 比シ特別ノ變化ナシ。  
 $\frac{K+Na}{Ca} = \frac{29.9}{1}$  = シテ正常ナルモ  $\frac{Mg}{Ca} = \frac{0.74}{1}$  ハ其ノ値少シク小ナリ。總當價量 14.58 = テ變化ナシ。

第2項 恢復試驗7日後ノ血液電解質

Vit. B 缺乏食70日間給與後 Ebios 1cc 宛靜脈内 = 7日間連續注射シ然後血液内電解質ヲ測定シタル = 第25表ノ如シ。

第25表 恢復試驗7日後血液電解質

| 家兔番號      | 電解質計算     | Na    | K     | Ca    | Mg   | 總當價量  |
|-----------|-----------|-------|-------|-------|------|-------|
|           |           | mg %  | 222.1 | 188.8 | 9.66 |       |
| 當價量       | 9.65      | 4.82  | 0.48  | 0.41  |      |       |
| 百分率       | 62.8      | 31.4  | 3.1   | 2.7   |      |       |
| Ca 1 = 對シ | 20.1      | 10.0  | 1     | 0.85  |      |       |
| 22        | mg %      | 207.0 | 215.4 | 7.88  | 5.60 | 15.36 |
|           | 當價量       | 9.01  | 5.50  | 0.39  | 0.46 |       |
|           | 百分率       | 58.7  | 35.8  | 2.5   | 3.0  |       |
|           | Ca 1 = 對シ | 23.1  | 14.1  | 1     | 1.18 |       |
| 23        | mg %      | 218.3 | 169.3 | 9.89  | 4.83 | 14.72 |
|           | 當價量       | 9.49  | 4.34  | 0.49  | 0.40 |       |
|           | 百分率       | 64.5  | 29.5  | 3.3   | 2.7  |       |
|           | Ca 1 = 對シ | 19.3  | 8.8   | 1     | 0.82 |       |
| 平均        | mg %      | 215.8 | 191.3 | 9.14  | 5.13 | 15.15 |
|           | 當價量       | 9.38  | 4.89  | 0.46  | 0.42 |       |
|           | 百分率       | 61.9  | 32.3  | 3.0   | 2.8  |       |
|           | Ca 1 = 對シ | 20.3  | 10.6  | 1     | 0.91 |       |

Na 量ハ最低 207.0 mg %, 最高 222.1 mg %, 平均 215.8 mg % = テ變化ナク, K 量ハ Nr. 22 ノ 1 例ハ 215.4 mg % ヲ示シ輕度ノ増加ヲ見ルモ他ノ 2 例ハ正常値 = 比シ差シタル變化ナシ。Ca 量ハ 3 例共大ナル變化ナク其ノ平均モ 9.14 mg % ナリ。Mg ハ各例共正常値ト近似ノ値 = テ其ノ平均モ 5.13 mg % ナリ。

Na : K :: Ca : Mg = 20.3 : 10.6 : 1 : 0.91 = テ正常比率 = 比シ何等變動モク,  $\frac{K+Na}{Ca} \approx \frac{30.9}{1}$ ,  $\frac{Mg}{Ca} \approx \frac{0.91}{1}$  = テ對照ト大差ナシ。總當價量 15.15 = テ變化ナシ。

第4節 Vit. B 恢復ガ體重並ニ皮膚含水量 = 及ボス影響

健常家兔ヲ Vit. B 缺乏食ヲ以テ70日間飼育シタル = 第26表 = 示ス如ク全例 = 於テ食思不振ヲ訴ヘ、軟便或ハ下痢便ヲ排出シ運動全ク不活潑トナリ隅踞スルモノ多ク、特ニ Nr. 21 = 於テハ麻痺性歩行ヲ爲ス = 至リ、又一般ニ脱毛ヲ見ルモノ多シ。體重ハ全例 = 於テ 310—450 g ノ減少ヲ見ル。然ルニ Ebios 3 回注射後 = 至リ食慾漸次良好トナリ、便モ正常乃至軟便トナリ運動モ漸次活動

第26表 體重及ビ皮膚含水量

| 家兔番號 | 體重 (g) |      |          | 皮膚含水量 (%) | 試驗食後一般狀態           | V.B. 注射後ノ一般狀態  |
|------|--------|------|----------|-----------|--------------------|----------------|
|      | 試驗食前   | 試驗食後 | V.B. 注射後 |           |                    |                |
| 18   | 2530   | 2200 | 2470     | 66.2      | 軟便, 脱毛, 食不良        | 食良, 軟便, 脱毛     |
| 19   | 2480   | 2130 | 2360     | 66.2      | 下痢, 脱毛, 隅踞, 食不良    | 食稍々良, 軟便, 脫    |
| 20   | 2210   | 1880 | 2100     | 63.4      | 下痢, 隅踞, 食不良        | 食良, 稍々活潑, 軟便   |
| 平均   | 2407   | 2070 | 2310     | 65.8      |                    |                |
| 21   | 2380   | 2000 | 2280     | 69.1      | 下痢, 脱毛, 麻痺性歩行, 食不良 | 食良, 輕度脱毛, 歩行活潑 |
| 22   | 2670   | 2220 | 2580     | 63.3      | 軟便, 脱毛, 隅踞, 食不良    | 正常             |
| 23   | 2240   | 1930 | 2250     | 67.5      | 軟便, 食不良, 運動不活潑     | 正常             |
| 平均   | 2430   | 2050 | 2370     | 66.6      |                    |                |

的トナル。體重モ急激ニ増加ヲ見 220—270 g ノ恢復ヲ見ル。Ebios 7 回注射後 = 於テハ食慾全ク旺盛トナリ, Nr. 21 = 於テ輕度ノ脱毛ヲ見ル外正常家兔ト全ク變化ナキ狀態ニ復歸セリ。體重モ急激ニ増加ヲ示シ 280—360 g ノ恢復ヲ示シ (Nr. 23 =

於テハ試驗食前ノ體重ト變化ナキ狀態ニ達セリ。皮膚含水量ハ Ebios 3 回注射後 = 於テハ 65.8%, 7 回後 = 於テハ 66.6% = テ正常皮膚含水量トサシタル變化ナシ (第26表參照)。

第5節 小 括

以上實驗ノ結果ヲ小括スルニ Vit. B 缺乏家兎ニ毎日 Ebios 1 cc 宛連續注射シ其ノ恢復期ニ於ケル皮膚感受性ヲ檢スルニ、恢復 3—7 日後ニ於テハ試驗食後即チ Vit. B 缺乏時ニ比スレバ漸次著明ニ充進シ未操作直前ニ比シ殆 F 近似シ來レルヲ見ル可シ。

皮膚内電解質ハ Na ハ恢復 3 日後ニ於テ既ニ正常値ニ復歸シ、7 日後ニ於テハ正常値ナルカ或ハ少シク増加ノ傾向アリ。K 量ハ恢復後 3 日ニ於テハ幾分減少ヲ示スモ 7 日後ニ於テハ正常値ト變化ナシ。Ca ハ恢復 3 日後ニテハ輕度ノ増加ヲ呈シ 7 日後ニ至リ正常トナレリ。Mg ハ恢復 3 日後ニアリテハ幾分低値ヲ示シ 7 日後ニ於テハ正常値ト變リナシ。

血液内電解質ハ恢復 3 日後ニ於テ既ニ各電解質共總テ正常値ニ復歸セリ。7 日後ニアリテモ總テ正常値域内ニアルヲ示セリ。

次ニ電解質相互ノ比率ヲ滴量スルニ回復試驗 3 日後ニ於ケル皮膚電解質ニテハ  $K : Ca = 2.2 : 1$  ニシテ皮膚感受性ハ同試驗前ノ感受性ニ比シテ充進ヲ見ルモ未ダ Vit. B 缺乏試驗前ノ感受性ニ回復セズ。又  $\frac{K+Na}{Ca} = \frac{14.4}{1}$ ,  $\frac{Mg}{Ca} = \frac{0.97}{1}$  ニシテ執レモ對照值ヨリ僅ニ減少セルヲ見ル。回復試驗 7 日後ニ於ケル皮膚電解質ニ於ケル  $K : Ca = 3.0 : 1$

ニシテ其ノ値ハ未ダ正常ノ比率ニ回復シ來ラザルヲ以テ皮膚ノ感受性ハ Vit. B 缺乏試驗前ノ程度ヨリモ充進ノ狀ヲ示スベキニ事實ハ然ラズシテ未ダ其ノ程度ニ到達セザルナリ。而シテ  $\frac{K+Na}{Ca} = \frac{18.3}{1}$ ,  $\frac{Mg}{Ca} = \frac{0.42}{1}$  ニシテ殆 F 正常ニ等シ。血液電解質ニ於テハ回復試驗 3 日後ニハ  $\frac{K+Na}{Ca} = \frac{29.9}{1}$  ニシテ正常ナルモ  $\frac{Mg}{Ca} = \frac{0.74}{1}$  ニシテ其ノ値僅ニ低シ。回復試驗 7 日後ニハ  $\frac{K+Na}{Ca} = \frac{30.9}{1}$  ニシテ略ホ正常、 $\frac{Mg}{Ca} = \frac{0.91}{1}$  ニシテ是亦正常比ト大差ナン即チ血液電解質ハ回復試驗 3 日後及ビ 7 日後ニ於テ上記ノ比率正常ニ近ク、皮膚電解質比率モ大約試驗前ノモノニ近似シ來ルヲ知ル。

體重ハ急激ニ増加ヲ示シ恢復 3 日 7 日ト日時ノ經過ト共ニ増加ヲ加ヘタリ。皮膚含水量ハ恢復 3 日後既ニ正常ニ復歸シ、7 日後ニ於テモ同様ナリ。

第5章 Vit. B 過剩試驗

第1節 Vit. B 過剩ガ皮膚感受性ニ及ボス影響

第1項 過剩試驗 5 日後ノ皮膚感受性

未操作正常家兎ニ就テ第1回皮膚感受性ヲ測定シタル後、毎日 Ebios 1 cc 宛耳靜脈内ニ 5 日間連續注射ヲ行ヒ、次デ第2回皮膚感受性ヲ檢シタルニ第27表ニ示シタル如キ結果ヲ得タリ。

第27表 過剩試驗 5 日後皮膚感受性

| 家兎番號 | Vit. B 注 射 前 |         |         |                   | Vit. B 注 射 後 |         |        |                  | 判 定 |
|------|--------------|---------|---------|-------------------|--------------|---------|--------|------------------|-----|
|      | 1 日          | 2 日     | 3 日     | 平 均               | 1 日          | 2 日     | 3 日    | 平 均              |     |
| 24   | II (±)       | III (+) | II (±)  | II <sup>St</sup>  | I (-)        | I (-)   | II (-) | I <sup>St</sup>  | 減   |
| 25   | II (±)       | IV (+)  | III (±) | III               | II (±)       | V (+)   | IV (+) | IV <sup>S</sup>  | 稍増  |
| 26   | II (±)       | V (+)   | III (+) | III <sup>St</sup> | II (±)       | III (±) | II (±) | II <sup>St</sup> | 減   |

Nr. 24, 26 ノ 2 例ニ於テ明カニ輕度ノ感受性ノ減退セルヲ見ル。Nr. 25 ニ於テ僅微ノ充進ヲ見ル。即チコノ期ニ於テハ感受性ハ増減執レモ存在スルモ大體ニ於テ減退ノ傾向アルモノノ如シ。

第2項 過剩試驗 10 日後ノ皮膚感受性

未操作正常家兎ニ於テ第1回皮膚感受性ヲ檢シタル後毎日 Ebios 1 cc 宛 10 日間連續注射シタル後、第2回皮膚感受性ヲ檢シタルニ第28表ノ如キ結果ヲ得タリ。

第28表 過剩試驗10日後皮膚感受性

| 家兎<br>番號 | Vit. B 注 射 前 |         |        |                   | Vit. B 注 射 後 |        |        |                  | 判<br>定 |
|----------|--------------|---------|--------|-------------------|--------------|--------|--------|------------------|--------|
|          | 1日           | 2日      | 3日     | 平均                | 1日           | 2日     | 3日     | 平均               |        |
| 27       | II (±)       | IV (±)  | IV (+) | III <sup>St</sup> | III (±)      | IV (±) | IV (+) | IV <sup>S</sup>  | 不變     |
| 28       | II (±)       | VI (±)  | VI (±) | V <sup>S</sup>    | II (-)       | VI (±) | V (±)  | IV <sup>St</sup> | 不變     |
| 29       | III (±)      | III (±) | IV (+) | III <sup>St</sup> | II (-)       | II (-) | II (-) | II               | 減      |

コノ結果ヲ見ル = Nr. 27, 28ノ2例 = 於テハ何等皮膚感受性ノ増減ヲ見ズ。唯 Nr. 29ノ1例 = 於テ輕度ノ感受性ノ低下ヲ見ル。即チコノ期 = 於テモ感受性ハ幾分減退ノ傾向ヲ示スモノノ如シ (第28表參照)。

第2節 Vit. B 過剩ガ皮膚電解質ニ及ボス影響

第1項 過剩試驗5日後ノ皮膚電解質

健康家兎 = 毎日 Ebios 1 cc 宛5日間連續注射ヲ行ヒ之ガ皮膚内電解質 = 如何ナル影響ヲ與ヘタルカヲ檢討シタル = 第29表 = 示ス如キ結果ヲ得タリ。

第29表 過剩試驗5日後皮膚電解質

| 家兎<br>番號 | 電解質<br>計算 | Na    | K     | Ca    | Mg   | 總當<br>價量 |
|----------|-----------|-------|-------|-------|------|----------|
|          |           | mg %  | mg %  | mg %  | mg % |          |
| 24       | 當價量       | 251.8 | 129.0 | 12.10 | 4.43 | 15.18    |
|          | 百分率       | 10.94 | 3.30  | 0.60  | 0.34 |          |
|          | Ca 1 = 對シ | 72.1  | 21.7  | 3.9   | 2.2  |          |
|          |           | 18.2  | 5.5   | 1     | 0.56 |          |
| 25       | 當價量       | 244.1 | 129.9 | 11.93 | 4.83 | 14.92    |
|          | 百分率       | 10.61 | 3.32  | 0.60  | 0.39 |          |
|          | Ca 1 = 對シ | 71.1  | 22.3  | 4.0   | 2.6  |          |
|          |           | 17.6  | 5.5   | 1     | 0.65 |          |
| 26       | 當價量       | 237.8 | 74.3  | 12.63 | 3.92 | 13.19    |
|          | 百分率       | 10.34 | 1.90  | 0.63  | 0.32 |          |
|          | Ca 1 = 對シ | 78.4  | 14.4  | 4.8   | 2.4  |          |
|          |           | 16.4  | 3.0   | 1     | 0.50 |          |
| 平均       | 當價量       | 244.5 | 111.0 | 12.22 | 4.49 | 14.43    |
|          | 百分率       | 10.63 | 2.84  | 0.61  | 0.35 |          |
|          | Ca 1 = 對シ | 73.7  | 19.7  | 4.2   | 2.4  |          |
|          |           | 17.4  | 4.6   | 1     | 0.57 |          |

Na 量ハ最低 239.8 mg %, 最高 251.8 mg %,

平均 244.5 mg % = テ僅少ノ増加ヲ見, 18.8%ノ増加率ヲ示ス。K 量ハ Nr. 26ハ正常値ト差シタル變動認メ難キモ他ノ Nr. 24, 25 = 於テハ夫々 129.0 mg %, 129.9 mg %ヲ示シ輕度ノ増加ヲ見ル。Ca 量ハ3例共 = 相似タル値ヲ示シ, 其ノ平均値ハ 12.22 mg % = テ正常値 = 比シ變化認メ難シ。Mg 量 = 於テモ3例共相似タル値 = テ平均 4.39 mg % = テ正常値ト大ナル變化ナシ。即チコノ期 = 於テハ Na ト K = 於テ輕度ノ増加ノ傾向アルモノノ如キモ, Ca, Mg = 於テハ變化見ラズ。

K : Ca = 4.6 : 1 = テ僅微ノ高値ヲ示シ, 總當價量ハ 14.43 = テ正常値 = 比シ幾分其ノ値大ナリ。

$$\text{次} = \frac{K+Na}{Ca} \times \frac{22}{1} = \text{シテ少ク増大, } \frac{Mg}{Ca} \times \frac{0.57}{1} = \text{シテ略ボ正常ナリ。}$$

第2項 過剩試驗10日後ノ皮膚電解質

正常家兎 = Ebios 1 cc 宛耳靜脈内 = 10日間連續注射シ, 其ノ皮膚内電解質 = 及ボス影響ヲ檢討シタル = 第30表ノ如シ。

Na 量ハ最低 234.1 mg %, 最高 241.2 mg %, 平均 238.2 mg % = テ輕度ノ増量ヲ見ル。K 量ハ Nr. 27, 29 = 於テ何等變化ヲ見ズ。Nr. 28 = 於テ著明ノ増加ヲ見ル。Ca 量ハ平均 11.89 mg % = テ變化ナク, Mg 量モ平均 4.62 mg % = テ増減ナシ。即チコノ期 = 於テモ Na, K ノ兩者 = 増量ノ傾向ヲ見ルノミ = テ, 他ノ Ca, Mg = ハ變化ナキガ如シ。

K : Ca = 4.5 : 1 = テ正常比率 = 比シ僅カノ高値ヲ見ル。總當價量ハ 13.99 = テ僅微ト増加ヲ見ル。而シテ  $\frac{K+Na}{Ca} \times \frac{22}{1} = \text{シテ少シク増大シ}$   $\frac{Mg}{Ca} \times \frac{0.64}{1} = \text{シテコレ亦少シク増大セリ。}$

第30表 過剰試験10日後皮膚電解質

| 家兎番號 | 電解質       |  | Na    | K     | Ca    | Mg   | 總當價量  |
|------|-----------|--|-------|-------|-------|------|-------|
|      | 計算        |  |       |       |       |      |       |
| 27   | mg %      |  | 241.2 | 84.2  | 12.55 | 5.59 | 13.77 |
|      | 當價量       |  | 10.48 | 2.20  | 0.63  | 0.46 |       |
|      | 百分率       |  | 76.1  | 16.0  | 4.6   | 3.3  |       |
|      | Ca 1 = 對シ |  | 16.6  | 3.4   | 1     | 0.73 |       |
| 28   | mg %      |  | 239.5 | 129.9 | 12.96 | 4.61 | 14.76 |
|      | 當價量       |  | 10.41 | 3.32  | 0.65  | 0.38 |       |
|      | 百分率       |  | 70.5  | 22.5  | 4.4   | 2.6  |       |
|      | Ca 1 = 對シ |  | 16.0  | 5.1   | 1     | 0.58 |       |
| 29   | mg %      |  | 234.1 | 103.9 | 10.18 | 3.66 | 13.47 |
|      | 當價量       |  | 10.17 | 2.49  | 0.51  | 0.30 |       |
|      | 百分率       |  | 75.5  | 18.5  | 3.8   | 2.2  |       |
|      | Ca 1 = 對シ |  | 19.9  | 4.8   | 1     | 0.59 |       |
| 平均   | mg %      |  | 238.2 | 103.9 | 11.89 | 4.62 | 13.99 |
|      | 當價量       |  | 10.35 | 2.67  | 0.59  | 0.38 |       |
|      | 百分率       |  | 74.0  | 19.1  | 4.2   | 2.7  |       |
|      | Ca 1 = 對シ |  | 17.5  | 4.5   | 1     | 0.64 |       |

第3節 Vit. B 過剰ガ血液電解質ニ及ボス影響

第1項 過剰試験5日後ノ血液電解質

第31表 過剰試験5日後血液電解質

| 家兎番號 | 電解質       |  | Na    | K     | Ca   | Mg   | 總當價量  |
|------|-----------|--|-------|-------|------|------|-------|
|      | 計算        |  |       |       |      |      |       |
| 24   | mg %      |  | 227.1 | 198.6 | 7.31 | 5.26 | 15.73 |
|      | 當價量       |  | 9.87  | 5.07  | 0.36 | 0.43 |       |
|      | 百分率       |  | 62.7  | 32.2  | 2.3  | 2.7  |       |
|      | Ca 1 = 對シ |  | 27.4  | 14.0  | 1    | 1.19 |       |
| 25   | mg %      |  | 253.4 | 193.3 | 8.87 | 6.22 | 16.92 |
|      | 當價量       |  | 11.02 | 4.95  | 0.44 | 0.51 |       |
|      | 百分率       |  | 65.1  | 29.3  | 2.6  | 3.0  |       |
|      | Ca 1 = 對シ |  | 25.0  | 11.2  | 1    | 1.16 |       |
| 26   | mg %      |  | 239.3 | 183.6 | 7.90 | 6.32 | 16.00 |
|      | 當價量       |  | 10.40 | 4.69  | 0.39 | 0.52 |       |
|      | 百分率       |  | 65.0  | 29.3  | 2.4  | 3.3  |       |
|      | Ca 1 = 對シ |  | 26.6  | 12.0  | 1    | 1.33 |       |
| 平均   | mg %      |  | 239.9 | 191.8 | 8.02 | 5.93 | 16.22 |
|      | 當價量       |  | 10.43 | 4.90  | 0.40 | 0.46 |       |
|      | 百分率       |  | 64.3  | 30.2  | 2.5  | 3.0  |       |
|      | Ca 1 = 對シ |  | 26.0  | 12.2  | 1    | 1.22 |       |

正常家兎 = 毎日 Ebios 1 cc 宛 5 日間連續注射ヲ行ヒ、コレガ血液内電解質 = 如何ナル影響ヲ與ヘタルカラ檢シタル = 第31表ノ如キ成績ヲ得タリ。

Na 量ハ Nr. 25 = 於テ 253.4 mg % = テ輕度ノ増加ヲ見ルモ、他ノ2例 = 於テハ正常値 = 比シ差シタル變化ナシ。然レドモ各例共正常値以下ナルモノヲ見ズ。K 量ハ3例共微量ナガラ増加シ平均値 191.8 mg % ナリ。Ca 量ハ3例共變化ヲ認メズ。Mg 量ハ Nr. 25, 26 ノ2例 = 於テ僅微ノ増量ヲ示シ、Nr. 24 = ハ變化ヲ見ズ。

Na : K : Ca : Mg = 26.0 : 12.2 : 1 : 1.22 = テ正常比率 = 比シ Na, K, Mg 共 = 少シク高値ヲ示シ、總當價量 16.22 = テ之亦少シク高値ヲ示セリ。而シテ  $\frac{K+Na}{Ca} = \frac{38.2}{1}$ ,  $\frac{Mg}{Ca} = \frac{1.22}{1}$  = シテ孰レモ著明ナル増大ヲ示ス。

第2項 過剰試験10日後ノ血液電解質

正常家兎 = 毎日 Ebios 1 cc 宛 10 日間連續注射シ、之ガ血液内電解質 = 及ボス影響 = 就キ檢索セシ = 第32表ノ如キ成績ヲ得タリ。

第32表 過剰試験10日後血液電解質

| 家兎番號 | 電解質       |  | Na    | K     | Ca   | Mg   | 總當價量  |
|------|-----------|--|-------|-------|------|------|-------|
|      | 計算        |  |       |       |      |      |       |
| 27   | mg %      |  | 263.0 | 191.1 | 7.16 | 6.82 | 17.23 |
|      | 當價量       |  | 11.43 | 4.88  | 0.36 | 0.56 |       |
|      | 百分率       |  | 66.3  | 28.3  | 2.1  | 3.3  |       |
|      | Ca 1 = 對シ |  | 31.7  | 13.5  | 1    | 1.55 |       |
| 28   | mg %      |  | 232.6 | 177.0 | 6.73 | 7.28 | 15.57 |
|      | 當價量       |  | 10.11 | 4.52  | 0.34 | 0.60 |       |
|      | 百分率       |  | 64.9  | 29.0  | 2.2  | 3.9  |       |
|      | Ca 1 = 對シ |  | 29.7  | 13.2  | 1    | 1.76 |       |
| 29   | mg %      |  | 262.8 | 148.4 | 7.81 | 5.53 | 16.05 |
|      | 當價量       |  | 11.43 | 3.79  | 0.39 | 0.45 |       |
|      | 百分率       |  | 71.2  | 23.6  | 2.4  | 2.8  |       |
|      | Ca 1 = 對シ |  | 29.3  | 9.7   | 1    | 1.15 |       |
| 平均   | mg %      |  | 252.8 | 172.1 | 7.23 | 6.54 | 16.29 |
|      | 當價量       |  | 10.99 | 4.40  | 0.36 | 0.54 |       |
|      | 百分率       |  | 67.5  | 27.0  | 2.2  | 3.3  |       |
|      | Ca 1 = 對シ |  | 30.5  | 12.2  | 1    | 1.50 |       |

即チ Na 量ハ各例共増加ヲ示シ特ニ Nr. 27, 29  
ニ於テ著明ニシテ夫々約 21.8% ノ増加率ヲ示ス。  
K 量ニ於テハ Nr. 27 ニ於テ僅微ノ増加, Nr. 29  
ニ於テ僅微ノ減少ヲ見ル。Ca 量ハ各例共正常値  
ニ比シ輕度ノ減少ヲ見, Nr. 28 ニ於テ殊ニ著シク,  
平均値モ 7.23 mg % ニシテ約 23.9% ノ減少率ヲ  
示セリ。Mg 量ハ Nr. 27, 28 ノ 2 例ニ於テ輕度ノ  
増加ヲ見, Nr. 29 ニ於テモ正常値ヨリやや高値ヲ  
示ス。平均値モ 6.54 mg % ナリ。

Na : K : Ca : Mg = 30.5 : 12.2 : 1 : 1.50 ニシテ  
正常比率ニ比シ各價共大ナル價ヲ示ス。之ハ Na,  
K, Mg 共ニ増加ノ傾向アルモ反シ Ca ノミ減退ヲ  
示スニヨルコト勿論ナリ。總當價量モ 16.29 ニテ  
輕度ノ増加ヲ示セリ。次ニ  $\frac{K+Na}{Ca}$  ハ  $\frac{42.7}{1}$ ,  $\frac{Mg}{Ca}$   
=  $\frac{1.5}{1}$  ニシテ孰レモ著明ノ増大ヲ示ス。

第4節 Vit. B 過剰ノ體重竝ニ皮膚含水量  
ニ及ボス影響

正常家兎ニ毎日 Ebios 1 cc 宛 5 日 10 日連續注  
射ヲ行ヒシニ, 全例ニ於テ何等異狀ヲ認メズ, 食  
慾モ亦旺盛ナリ。體重ハ第 33 表ニ見ルガ如ク著

第 33 表 體重及ビ皮膚含水量

| 家兎番號 | V.B. 注射前體重 (g) | V.B. 注射後體重 (g) | 皮膚含水量 (%) | 注射回数 | 備考     |
|------|----------------|----------------|-----------|------|--------|
| 24   | 2090           | 2140           | 68.8      | 5回   | 正常, 食盛 |
| 25   | 2040           | 2030           | 68.2      | 5回   | 正常, 食盛 |
| 26   | 2200           | 2220           | 71.0      | 5回   | 正常, 食良 |
| 平均   | 2110           | 2130           | 69.3      |      |        |
| 27   | 1950           | 1920           | 67.8      | 10回  | 正常, 食良 |
| 28   | 2250           | 2290           | 67.6      | 10回  | 正常     |
| 29   | 1850           | 1870           | 66.2      | 10回  | 正常     |
| 平均   | 2017           | 2027           | 67.2      |      |        |

變ナシ。皮膚含水量ハ 5 回注射ヲ行ヒシモノハ平均 69.3%, 10 回注射後ノ平均ハ 67.2% ニテ正常  
皮膚含水量ニ比シ, 大ナル變動アルヲ認メズ。即  
チ Vit. B 過剰ハ體重竝ニ皮膚含水量ニ差シタル  
變化ヲ及ボザルモノノ如ク思惟サル。

第 5 節 小括

以上實驗結果ヲ小括スレバ皮膚感受性ハ Vit. B  
過剰注射ニ由リテハ大ナル變化ヲ生ゼザルモ幾分  
減退ノ傾向アルモノノ如シ。

皮膚電解質ハ Na, K ニ於テハ 5—10 日 Ebios  
連續注射ニヨリ輕度ノ増加ヲ示ス。Ca, Mg ニ於  
テハ何等變化ナシ。

皮膚内ノ K : Ca ハ 5 回注射後ニ於テハ 4.6 : 1,  
10 回注射後ニ於テハ 4.5 : 1 ニシテ對照ニ比シ著  
明ニ大ナリ。

皮膚内總當價量ハ 5 回注射後ニ於テハ平均 14.43,  
10 回注射後ニ於テハ 13.99 ニテ正常總當價量ニ比  
シ輕度ノ増加ヲ見ル。

次ニ  $\frac{K+Na}{Ca}$  ノ檢スルニ注射 5 回及ビ 10 回後  
ニ於テ孰レモ  $\frac{22}{1}$  ニシテ對照平均値ヨリ少シク増  
大ス,  $\frac{Mg}{Ca}$  ハ注射 5 回及ビ 10 回後ニ於テ夫々  $\frac{0.57}{1}$   
及ビ  $\frac{0.64}{1}$  ニシテ對照平均値ヨリ増大ノ傾向アリ。

血液電解質ハ Na ニ於テハ注射 5—10 回ニ至ル  
ニ隨ヒ漸次増加ノ傾向著明ナリ。K ハ 5 回注射後  
ハ僅少ノ增量ヲ認ムルモ 10 回注射後ニ於テハ僅  
ニ増加ノ傾向ヲ認ムルニ過ギズ。Ca ハ 5—10 回  
注射後ニ於テ著變ヲ認メズ。Mg ハ 5 回注射後  
僅少ナガラ增量ノ傾向ヲ見, 10 回注射後ニ於テハ  
漸次増加著明トナル。而シテ  $\frac{K+Na}{Ca}$  ハ 5 回注射  
後ハ  $\frac{38.2}{1}$ , 10 回注射後ハ  $\frac{42.7}{1}$  ニシテ甚シキ増大ヲ  
示シ,  $\frac{Mg}{Ca}$  モ 5 回及ビ 10 回注射後ハ夫々  $\frac{1.22}{1}$  及  
ビ  $\frac{1.5}{1}$  ニシテ孰レモ増大著シ。

體重竝ニ皮膚含水量ハ 5—10 回注射ニヨリ何等  
影響ヲ受ケザルモノノ如シ。

第 6 章 總括竝ニ考按

以上第 3 章ヨリ第 5 章ニ至ル實驗ニヨリ得タル  
結果ヲ總括シ, 聊カ之ニ對スル考察ヲ試ムルニ次  
ノ如シ。

A) Vit. B 缺乏, 恢復竝ニ過剰ト血液電解質。

先ヅ試驗動物ノ Na ニ就キ觀察スルニ Vit. B  
缺乏食飼養後 20—40 日ニ於テハ何等量ノ變化見

ラズ。50日後=至リ減量ノ傾向ヲ示シ60—70日=至リ輕度(約20%)ノ減少ヲ見ル。次デ恢復試驗=於テハ既=Ebios 1cc 3日連續注射=ヨリ正常値=復シ、7日連續注射=於テモ同様ノ結果ヲ示ス。過剩試驗=於テハEbios 1cc 5日連續注射=ヨリ約17.7%ノ增量ヲ見ル。

K=於テハVit. B 缺乏、恢復、過剩ノ各期=於テ幾分ノ量ノ變化ヲ見ルコトアルモ孰レモ生理的動搖範圍内=アリ。

Ca=於テハVit. B 缺乏食20—60日ノ間ハ著シキ變化ヲ見出シ難ク、70日後=至リ輕度ノ增量(33.4%)ヲ見ル。恢復試驗=於テハEbios 3日連續注射=ヨリ既=正常値=復歸シ、7日連續注射後=於テモ正常値ヲ示セリ。過剩試驗=於テハ5日連續注射後減量ノ傾向ヲ示シ、10日連續注射後輕度ノ減量(24%)ヲ示ス。

Mgハ缺乏試驗=於テ全經過ヲ通ジ正常値=比シ幾分低植ヲ示スモ、大體=於テ著變ヲ見ズ。恢復試驗=於テハ3—7日共=正常値ト變化ナシ。過剩試驗=於テハ5—10日ノ漸次增量ノ傾向ヲ見ルモノノ如シ、

扱テVit. Bノ血液内電解質=及ボス影響ヲ文獻上=索ムル=Kon and Drummondハ鳩=於テVit. B 缺乏時=血清内Ca量ノ輕度ノ增量ヲ認メ、稻田他7氏モ血清内Ca量ノ増加ヲ證シ、岡ハ人竝=家兔Vit. B 缺乏症=於テ血清内Ca量ノ輕症時=ハ變化ナク重症時=ハ變化ナキカ或ハ微量ノ増加ヲ證シタリ。土屋ハVit. B 缺乏白鼠=於テCa量ノ僅微ノ増加ヲ證シタリ。然ル=UngarハVit. B 缺乏鳩=於テ血清内Ca量=ハ變動ヲ認メズト云ヒ、Sellingモ犬=於テ同様ノ結果ヲ得タリ。又小林ハ鳩白米病=於テ血清内Ca量ハ變化ナキカ或ハ寧ろ微量ノ減少ヲ證シ、SmithハVit. B 缺乏犬=於テCa量ノ減少ヲ證シタリ。

又K=就テハ岡ハ人竝=家兔Vit. B 缺乏症=

於テ血清内K量ハ病狀ノ進展=伴ヒ著明ノ減少ヲ認メ、次デ之=「オリザニン」ヲ投與恢復セシムレバ再ビ正常値=復歸スルヲ見タリ。土屋ハVit. B 缺乏白鼠=就キ實驗ノ結果、末期=於テ僅微ノ減量ヲ認メタリ。

B) Vit. B 缺乏、恢復竝=過剩ト皮膚電解質。

先ヅNa=就キ見ル=Vit. B 缺乏食20—30日=於テハ何等變化ヲ見ズ。40—50日=至ル=隨ヒ減少ノ傾向ヲ示シ、60日=至リテハ約18.7%ノ減少ヲ示シ、70日後=於テモ同様ナリ。恢復試驗=於テハEbios 3日連續注射後=於テ既=正常値=復歸シ、7日注射後=於テハ生理的動搖範圍内=アルモ幾分正常値=比シ高値ヲ示ス。過剩試驗=於テハEbios 5日連續注射後輕度ノ增量(18.8%)ヲ見10日後=於テモ同様増加ヲ見ル。

K=就キ觀ル=Vit. B 缺乏食後20—40日=至ル間ハ何等變化見ラズ。50日頃ヨリ減少ノ傾向ヲ示シ始メ、60、70日ト次第=減量シ最高36%ノ減少率ヲ示ス。恢復試驗=於テハEbios 注射3、7回ト漸次正常値=復歸ス。過剩試驗=於テハEbios 5回注射後既=可成ノ増加ヲ見約37.4%ノ増加率ヲ示ス。10回注射後=於テモ同様増加ノ狀態ヲ示ス。

Ca=於テハVit. B 缺乏食後20—40日=於テ何等變動ナキモ、50、60、70日ト時日ノ經過ト共=漸次増加ヲ示シ最高33.1%ノ増加率ヲ見ル。恢復試驗=於テハEbios 3—7回ト注射ヲ重ネルト共=正常値=復歸スルヲ知ル。過剩試驗=アリテハEbios 5—10日注射後殆ド見ルベキ變化ナシ。

Mg=於テハ缺乏食30—40日後=ハ輕微ノ減少ヲ見ルモ其ノ他ノ時期=アリテハ著變ヲ見ル能ハズ。恢復試驗=於テハEbios 注射3—7回後正常値=漸次復歸スル傾向アルヲ認メシム。過剩試驗=於テハEbios 5—10回注射後=アリテモ何等正常値ト變化ナキモノノ如シ。

而シテ今土屋ノVit. B 缺乏白鼠=ヨル實驗結果=據レバ、皮膚内Ca量ハ缺乏食飼養3週間後

ヨリ増加ヲ示シ、4—5週ト進ムニ從ヒ著明トナリ、K量ハ之ニ反シ2週間後ヨリ減少ヲ始メ3—5週ト進ムニ從ヒ其ノ度著明トナリ、恢復試驗ニヨリ原値ニ復歸スト。之ハ余ノ家兎ニヨル實驗結果ト略ボ等シキ結果ヲ示ストイフベシ。又尼ケ崎ハ Vit. A ガ Ca 及ビ K 代謝ニ對シテ重大ナル交渉ヲ有スル事ヲ認め、而モ Vit. A 過剰ニ於テ皮膚ニ認メタル Ca ノ増加、K ノ減少ハ、余ノ Vit. B 缺乏ニ際シ得タル結果ト類似セリ。此結果ハ Vit. A ト Vit. B トガ其ノ拮抗的ナリトノ事實ヨリ考ヘテ興味アル事ト信ズ、且 Vitamin 相互間ニ存スル密接ナル關係ヲ示スノ證左ト云フ可シ。Vitamin 相互間、諸内分泌器官ノ相互間、並ニ Vitamin ト Hormon トノ間ニハ多種多様ノ共同的或ハ拮抗的作用ガ存在シ、複雑微妙ナル過程ニヨツテ生活現象ガ營マレ居ル事ハ周知ノ事實ナルモ、其ノ間未ダ吾人ノ窺知シ得ザル幾多ノ問題ガ存在スルモノト思ハル。吾人ハ Vit. B ガ電解質 (Na, K, Ca, Ma) 代謝ニ對シ、タトヘ直接的ナラズトモ重大ナル意義ヲ有スル事ヲ信ズルモノナリ。

C) Vit. B 缺乏、恢復、過剰ノ皮膚感受性ニ及ボス影響。

既ニ前ニモ記シタル如ク Vit. B ト皮膚感受性ニ關スル發表ハ文獻ニ極メテ稀ニシテ、Eckstein ハ Vit. B 缺乏動物ニ對シ紫外線ガ有害作用ヲ有スル事ニ證シ、Hausmann ハ Vitamin 缺乏症ハ光線感受性ト密接ナル關係ニアル可シト推論シ、土屋ハ Vit. B 缺乏白鼠ニ於テ皮膚感受性ハ一時充進スルモ時日ノ經過ト共ニ減退ヲ證シタリ。余ノ實驗ニヨレバ Vit. B 缺乏家兎ニ於テハ初期ニ皮膚感受性ノ充進ヲ見、40日以後ニ至レバ漸次感受性ハ却ツテ減退ス。恢復期ニアリテハ低下セル感受性ハ漸次原皮膚反應ニ近接シ來リ、過剰期ニ於テハ稍々感受性ノ低下ヲ見タリ。

而シテ第1編ニ詳述セシ如ク皮膚感受性ト皮膚電解質トノ間ニ密接ナル關係ノ存在スルコトハ、

Luithlen ニヨリ唱道セラレ、次テ Klauder & Brown, Börnstein 等ニヨリ追試サレ、本邦ニ於テハ土肥、根岸兩氏ノ發表ト相前後シテ、遠山、林氏ノ詳細ナル研究アリ。殊ニ林ハ皮膚感受性ヲ左右スル要因ノ一ハ確カニ皮膚内ノ Ca 及ビ K デアリ、殊ニ Ca, K 兩者ノ絶對值ヨリモ相互ノ比率ニ重キヲヲキ、即チ Ca ニ對スル K ノ當價量比 (Ca : K) ガ 1 : 4 乃至 1 : 5 ナル時ハ皮膚感受性正常ナルモ、比率ガ之ニヨリ増減シテ 1 : 6 或ハ 1 : 3 ナル時ハ感受性充進スト説明セリ。其ノ後松本、横尾、土屋、齋藤、尼ケ崎、西川等ノ諸氏ガ夫々異ナリタル外的要因ヲ與ヘタル場合ノ感受性變化ニ就キ其ノ所見ヲ發表セリ。扱テ余ノ實驗結果ニ就キ考察スルニ皮膚内 Ca 及ビ K ノ變化ハ Vit. B 缺乏ニ於テハ Ca ノ増加ト K ノ減少ノタメニ、Ca : K ノ比率ハ低下セリ。前述林ノ説ニ據レバ斯カル場合感受性ハ充進ス可キ筈ナルモ余ノ實驗結果ハ著シキ減退ヲ示セリ。而シテ斯ル事實ハ既ニ先進ノ幾度カ認メラレタル所ニシテ、松本ノ實驗家兎ニ於テ、尼ケ崎ノ Vit. A 過剰試驗ニ於テ、或ハ土屋ノ Vit. B 缺乏白鼠ニ於テ、孰レモ皮膚内 Ca ノ増加ト K ノ減少ヲ見從ツテ Ca : K ノ減少ノ時期ニ於テ感受性ノ減退ヲ見タリ。而シテ松本ハ其ノ説明ニ於テ皮膚感受性ハ獨リ皮膚内電解質ノ分布狀態ノミニ支配サレズ生體ノ反應力ナル因子ニ因ツテモ影響セラル可シト説キ且體重ノ増減ガ感受性増減ニ略ボ一致スルトテ體重ヲ重視セリ。土屋モ亦動物ノ衰弱ノ進展ト共ニ感受性低下ヲ見シノ故ヲ以テ反應力ナル因子ヲ考慮ニ加ヘタリ。又尼ケ崎モ皮膚内 Ca, K ノ分布狀態ガ感受性ニ對シ重大ナル役割ヲ演ズル事ハ勿論ナルモ同時ニ又生體ノ反應力モ大ナル關係ヲ有スト述ベタリ。而シテ余ノ見解ヲ以テスレバ、自家實驗ニヨリ皮膚内 Ca, K ノ變動並ニ Vit. B 缺乏食投與後 50日ニ至レバ體重漸次減少ヲ來シ榮養障礙漸ク著シク、60—70日後ニ及ビテハ下痢、運動力低下、脱毛、癩痺等ノ加ハアリテ衰弱著シキガ故ニ、

皮膚内 Ca, K ノ分布状態ノ他ニ, 是等ノ期間ニ於テハ反應力衰微シテ外來刺激ニ對シ最早活潑ナル反應ヲ呈セザルニ因ルナルベシト思惟ス。

K+Na : Ca 及ビ Mg : Ca ニツキテモ同様ナリ。

恢復試驗ニ於テ 3—7 日ト感受性ハ漸次試験食前ノ反應ニ近ヅキタルハコノ期ニ於テ食慾頓ニ旺盛トナリ體重ノ増加漸次著シク反應力モ亦從ツテ恢復シタルニ因ルト思考サル。

過剩試験ニ於テハ K : Ca ハ略ボ正常範囲内ニアリ。K+Na : Ca 及ビ Mg : Ca モ亦然リ。皮膚感受性モ亦正常ナルカ或ハ僅微ノ減退ノ傾向ヲ示スモノノ如シ。

皮膚含水量ハ試験食投與後 50—70 日ニ於テ僅微ノ減少ヲ示ス。恢復並ニ過剩試験ニ於テハ何等變動ヲ認メ難シ。

## 第 7 章 結 論

1) Vit. B 缺乏家兎血中電解質ノ變動ヲ見ルニ, Na 量ハ初メ變化ナキモ 50 日以後ニ至リ輕度ノ減退ヲ示ス。K 量ニハ全經過中著變ヲ見ズ。Ca 量ハ初メ變化ナキモ 70 日以後ニ至リ輕度ノ増加ヲ見ル。Mg 量ハ大體ニ於テ全經過中著シキ變動ヲ見ズ。而シテ  $\frac{K+Na}{Ca}$ ,  $\frac{Mg}{Ca}$  ノ比ハ Vit. B 缺乏食飼養 20 日—40 日以後ニハ著變ナキモ 50 日以降ハ其ノ値減少シ 60 日—70 日以後ニ於テ其ノ程度著明ナリ。

2) Vit. B 缺乏家兎皮膚内電解質ノ變動ヲ見ルニ, Na 量ハ試験食 40 日以後ニ至リ漸次減少ノ傾向アリ。K 量ハ 50 日以後ニ至リ漸次減少ヲ示ス。之ニ反シ Ca 量ハ 50 日以後ヨリ漸次増加ス。Mg 量ニハ著變ヲ見ズ。  $\frac{K+Na}{Ca}$ ,  $\frac{Mg}{Ca}$  ノ比ヲ檢スルニ Vit. B 缺乏食飼養後 20—30 日迄ハ著變ナキモ 40 日以後ニハ其ノ値減少シ 60—70 日以後ニ於テ其ノ程度益々著明トナル。

3) Vit. B 恢復家兎血液内電解質ハ, Na, Ca 量ニ於テハ, Ebios 1 cc 宛 3 日連續注射後既ニ原數値ニ復歸シ, 7 日連續注射後モ同様正常値ヲ示

ス。K, Mg 量ニハ Ebios 注射ニヨリ何等變化ヲ認メズ。  $\frac{K+Na}{Ca}$  及ビ  $\frac{Mg}{Ca}$  ノ比モ漸次正常値ニ復ス。

4) Vit. B 恢復家兎皮膚内電解質ヲ見ルニ Na 量ハ Ebios 1 cc 3 日連續注射後既ニ原數値ニ復歸シ, K, Ca, Mg 量ハ 3—7 日連續注射ニヨリ漸次正常値ニ復歸ス。  $\frac{K+Na}{Ca}$ ,  $\frac{Mg}{Ca}$  ノ比モ正常ニ回復ス。

5) Vit. B 過剩家兎血中電解質ノ變動ヲ見ルニ, Na, Mg 量ニ於テハ輕度ノ増量ヲ認メ, Ca 量ニ於テハ輕度ノ減少ヲ認ム。K 量モ増加ノ傾向ヲ認ム。而シテ  $\frac{K+Na}{Ca}$  及ビ  $\frac{Mg}{Ca}$  ハ増大ス。

6) Vit. B 過剩家兎皮膚内電解質ニ於テハ, Na, K 量ハ増加ノ傾向ヲ示シ, 殊ニ K 量ニ於テ著明ナリ。Ca, Mg 量ニハ何等認ムベキ變動ナシ。  $\frac{K+Na}{Ca}$  及ビ  $\frac{Mg}{Ca}$  ハ對照値ニ比シ増大ノ傾向ヲ示ス。

7) 皮膚感受性ハ Vit. B 缺乏初期ニ於テハ輕度ノ充進ヲ示スモ, 試験食 40 日以後ニ至リ減退傾向ヲ示シ, 以後 60—70 日ト漸次其ノ度著明トナル。Vit. B 過剩注射ニヨリテハ皮膚感受性ハ著明ナル變化ヲ受ケザルモ, 幾分減退ノ傾向ヲ示ス。

8) 皮膚含水量ハ Vit. B 缺乏初期ニハ變化ナキモ後僅微ノ減少ヲ示ス。恢復並ニ過剩家兎ニ於テハ何等變動ヲ認メズ。

摺筆スルニ當リ本研究ヲ余ニ命ゼラレ, 終始御懇篤ナル御指導ト御校閲ノ勞ヲ賜ハリタル恩師根岸教授ニ對シ深甚ナル感謝ノ意ヲ捧グ。

(本研究ハ文部省科學研究費並ニ田邊五兵衛氏獎學金ノ補助ヲ受ケタリ茲ニ深甚ノ謝意ヲ表ス)。

## 引用文獻

- 1) 尼ヶ崎, 皮泌誌, 第44卷, 第1號, 13頁. 2) 安藤, 皮泌誌, 第42卷, 第1號, 132頁. 3) Beck, H., Mün. med. Wschr. 1927, Nr. 27. 4) Crspari & Ludwig, zbl. f. H. u. G. Bd. 38, 1931. 5) Chick, H. u. Roscoe, H., Bioch. J. Vol 22, 1928. 6) 浦生, 兒科診療, 第4卷, 第45號, 232. 7) Goldberger & Wheeler, Z. n. E. Browning, the Vitamins, 1931. 8) Horbaczewski, Lod & Raubitschek, Jadasshon Handb. 3, S. 263. 9) 稻田外7氏, 醫事公論, 第825號, 10頁. 10) 伊藤, 皮泌誌, 第24卷, 第3號, 240頁. 11) 糸賀, 兒科診療, 第4卷, 第10號, 769頁. 12) 神座, 實驗醫學雜, 第9卷, 1047頁. 13) 小橋, 朝鮮醫學雜, 第23卷, 第12號, 第23卷, 509頁. 14) 北川, 高原, 勝凱, 皮泌誌, 第42卷, 第11號, 132頁. 15) Klauder & Brown, zbl. f. H. u. G. Bd. 33, S. 169. 16) 小林, 兒科雜誌, 第343號, 2214頁. 17) Kon, S. a. Drummond, J., Bioch. J. 21, 1927. 18) Krizenecky, J., Strahlenteerapie, Be. 31, S. 601, 1929. 19) Luithlen, Mün. med. Wschr. Nr. 22, 1923. 20) 丸山, 皮泌誌, 第26卷, 977頁. 21) 松本, 皮泌誌, 第29卷, 第2號. 22) Mayer u. Sulzberger, Arch. f. Derm. Bd. 163, S. 244, 1931. 23) Meska, Jadasshon Handb. 3, S. 290. 24) 中川, 診斷ト治療, 第24卷, 第12號, 1705頁. 25) 根岸, 皮泌誌, 第27卷, 第1號. 26) 西川, 岡醫雜, 第52年, 第1號, 142頁. 27) 岡, 醫海時報, 第1764號, 210頁. 28) 尾山, 長崎醫雜, 第15卷, 第12號, 2636. 29) 齋藤, 皮泌誌, 第35卷, 第5號. 30) 佐伯, 大阪醫雜, 第36卷, 第4號, 43頁. 31) Selling, V., J. biol. Chem. Bd. 89, 1930. 32) Smith, E., Amer. J. Phy. 80, 1927. 33) 末永, 軍醫團誌, 第202號, 昭和5年. 34) 高橋, 日本外科學雜, 第27卷. 35) 遠山, 皮泌誌, 第26卷, 第12號. 36) 土屋, 皮泌誌, 第34卷, 第4號, 384. 37) Uwmus, O., Ztschr. f. Imm. Forsch. Bd. 13, 1912. 38) 横尾, 皮泌誌, 第29卷, 第12號. 39) Ziegelroth, P., Mün. med. W. Nr. 1, 1927.

Aus der Dermato-urologisch. Klinik der Medizinischen Fakultät Okayama  
(Vorstand: Prof. Dr. H. Negishi)

## Experimentelle Studien über die Empfindlichkeit der Haut.

## II. Mitteilung.

Einflüsse von Vitamin-B auf die Haut- und Blut- Elektrolyte  
und die Empfindlichkeit der Haut.

Von

Dr. Toshio Ehara.

Eingegangen am 15. November 1941.

Schon längst haben Luithlen, Beck u. a. darauf hingewiesen, dass Vitamine mit den verschiedenen Hautkrankheiten in enger Beziehung stehen. Heute bezweifelt man nicht mehr, dass dem Vitamin-B für die Entstehung der Pellagra eine gewichtige Bedeutung zukommt und dass bei dieser Krankheit die Haut gegen den Strahlen anaphylaktisiert wird. In der letzten Zeit ist es sogar Harbaczewski, Lode Andô Tsuchiya u. a. gelungen, die innigste Beziehung zwischen dem Vitamin-B und der Empfindlichkeit der Haut auf experimentellem Wege nachzuweisen.

Unter der Ansicht, dass Mangel sowohl wie Überschuss an Vitamin-B einen besonderen Einfluss auf die Empfindlichkeit der Haut und die Haut- und Blutelektrolyte ausüben muss, hat nun der Verf. experimentelle Untersuchungen angestellt und kam zu folgenden Ergebnissen.

1. Bei Vitamin-B (Vit.-B) mangelnden Kaninchen verändert sich das Bild der Blutelektrolyte folgendermassen: Die Menge von Na bleibt im Anfangstadium unverändert, sie erleidet aber erst nach Ablauf von mehr als 50 Tagen eine geringe Verminderung. An Gehalt von K ist im ganzen Verlauf der betr. Krankheit keine Veränderung konstatierbar. Ca zeigt anfänglich keine Veränderung an Menge, nach Ablauf von 70 Tagen aber vermehrt es sich in geringem Masse. Bei Mg ist im ganzen Verlauf der Krankheit erhebliche Veränderungen kaum bemerkbar.

2. Bei Vit.-B mangelnden Kaninchen verändern sich die Hautelektrolyte dermassen, dass die Menge von Na 40 Tage nach der Verabreichung von Probefuttern eine allmählich fortschreitende Neigung zur Verringerung zeigt. Die Menge von K nimmt nach 50 Tagen allmählich ab die Menge von Ca nimmt hingegen nach 50 Tagen allmählich zu. Bei Mg lässt es sich an Menge keine beträchtliche Veränderung feststellen.

3. Bei den Blutelektrolyten der von B-Avitaminosen erholten Kaninchen kehren die Menge von Na und Ca schon nach einer 3 tägigen Ebios-Injektion in der Dosis von je 1ccm zum ursprünglichen Wert zurück, ebenso auch nach einer 7 Tage lang nacheinander vorgenommenen Injektion desselben Präparates. Die Menge von K und Mg weisen trotz der Ebios-Injektion keine Schwankungen auf.

4. Bei den Hautelektrolyten der von B-Avitaminosen geheilten Kaninchen gelangt die Menge von Na durch eine 3 Tage lang nacheinander vorgenommenen Ebios-Injektion in der Dosis von je 1ccm schon zum ursprünglichen Wert zurück, die Menge von K, Ca und Mg kehren durch eine 3-7 tägige Ebios-Injektion allmählich zur Norm zurück.

5. Bei den Blutelektrolyten der mit Vit.-B überschwemmten Kaninchen ergeben sich die Veränderungen, dass die Menge von Na und Mg eine geringe Zunahme aufweisen, die Menge von Ca hingegen eine geringe Abnahme, die Menge von K aber eine Neigung zur Vermehrung.

6. Bei den Hautelektrolyten der mit Vit.-B überschwemmten Kaninchen neigen sich Na und K zu vermehren, was beim letzteren in besonders erheblichem Masse der Fall ist. Bei Ca und Mg ist keine bemerkenswerte Veränderung zu konstatieren.

7. Die Empfindlichkeit der Haut zeigt im Frühstadium der B-Avitaminosen eine leichte Steigerung. 40 Tage nach der Verabreichung von Probefuttern tritt eine Tendenz zur Herabsetzung auf; welche in weiteren Verlauf von 60-70 Tagen allmählich zunimmt.

8. Wassergehalt der Haut erleidet im Frühstadium der B-Avitaminosen keine Veränderung, welche aber später in geringem Masse in Erscheinung tritt. Bei den Kaninchen, die sich von Vit.-B-Mangel oder von Überschwemmung mit Vit.-B erholt haben, wird an Wassergehalt keine quantitative Veränderung beobachtet.

(Autoreferat)